САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД

3/4.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ-** Пројекат за извођење
Назив и ознака дела пројекта:	**3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ОБЈЕКАТА – ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) – РУМЕНКА(УКЉУЧИВО)**
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-010 4943710139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-010494371 0139 Date: 2022.01.20 13:28:21 +01'00'
Одговорни пројектант за хидротехн.део:	Јасмина Чокић Гаон, дипл. инж. грађ. Лиценца број: 314 Н572 09
Потпис:	Jasmina Čokić-Gaon 1488561485-2509 978715025 Digitally signed by Jasmina Čokić-Gaon 1488561485-25099787150 25 Date: 2022.01.18 13:30:40 +01'00'
Одговорни пројектант за констр.део:	Владимир Милићевић, дипл. инж. грађ. Лиценца број: 310 А976 05
Потпис:	Vladimir Milićević Digitally signed by Vladimir Milićević Date: 2022.01.18 13:49:10 +01'00'
Број дела пројекта:	2020-250-ХИД-3/4.1
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

3/4.1.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1.1	Насловна страна	
3/4.1.2	Садржај	
3/4.1.3	Решење о одређивању Одговорног пројектанта	
3/4.1.4	Изјава Одговорног пројектанта	
3/4.1.5	Текстуална документација 3/4.1.5.1. Технички извештај 3/4.1.5.2. Технички услови извођења радова	
3/4.1.6.	Нумеричка документација 3/4.1.6.1 Табеле ископа 3/4.1.6.2 Спецификација материјала за водовод 3/4.1.6.3 Предмер и предрачун радова 3/4.1.6.4 Списак координата	
3/4.1.7.	Графичка документација 01. Прегледна ситуација 02. Ситуација постојећег АБ 2.5/1.2 колектора и измештања водовода АСØ600 km76+601.02 (Кисачка улица) 03. Подужни профил водовода Ø600mm km76+601.02 04. Детаљи водоводних шахтова ВШ1 и ВШ2 и чворова Ч1 и Ч2 05. План оплате и арматуре за ВШ1 06. План оплате и арматуре за ВШ2 07. Ситуација постојеће канализације АСØ400 km77+432.98 (канализација из правца ЗГОП-а) 08. Подужни профил постојеће канализације PVCØ400 km77+432.98 09. Ситуација измештања постојеће канализације АСØ500 и ситуација постојећег водовода HDPE DN110 km77+814.32 (Партизанска улица) 10. Подужни профил канализације km77+814.32 11. Детаљ канализационог АБ шахта бр.27 12. План оплате и арматуре за шахт бр.27	 P=1:10000 P=1:500 P=1:100/100 P=1:25 P=1:50 P=1:50 P=1:500 P=1:100/500 P=1:500 P=1:100/500 P=1:25 P=1:25

	13. Ситуација измештања постојеће канализације АСØ250 km78+600 (канализација из правца Ранжирне станице)	P=1:500
	14. Подужни профил канализације PVCØ250 km78+600	P=1:100/100
	15. Ситуација постојећег колектора ОБ250/150 Сајлово km79+258.26	P=1:500
	16. Подужни профил постојећег колектора ОБ250/150 Сајлово km79+258.26	P=1:100/100
	17. Ситуација измештања водовода PEOD560 km79+692.47	P=1:500
	18. Подужни профил водовода ø500mm km79+705.34	P=1:100/100
	19. Детаљи водоводних шахтова од ВШ1 до ВШ4	P=1:50
	20. План оплате и арматуре за ВШ1	P=1:50
	21. План оплате и арматуре за ВШ2	P=1:50
	22. План оплате и арматуре за ВШ3	P=1:50
	23. План оплате и арматуре за ВШ4	P=1:50
	24. Детаљ типског ревизионог силаза за ПВЦ цеви	P=1:25
	25. Детаљ рова за полагање цеви	P=1:25

3/4.1.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО) – хидротехнички део**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Јасмина Чокић Гаон, дипл. инж. грађ. _____ 314 H572 09

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/4.1
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

3/4.1.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО) – конструктивни део**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Владимир Милићевић, дипл. инж. грађ. _____ 314 4255 03

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/4.1
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

3/4.1.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) – РУМЕНКА(УКЉУЧИВО) – хидротехнички део**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Јасмина Чокић Гаон, дипл. инж. грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:

-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

3. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

4. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант за хидротехнички део:	Јасмина Чокић Гаон, дипл. инж. грађ.
Број лиценце:	314 Н572 09
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/4.1
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

3/4.1.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО) – конструктивни део**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Владимир Милићевић, дипл. инж. грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:

-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

3. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

4. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант за конструктивни део:	Владимир Милићевић, дипл. инж. грађ.
Број лиценце:	310 А976 05
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/4.1
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

3/4.1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3/4.1.5.1 ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

уз Пројект за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија)

ДЕОНИЦА:
НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

1.1. Увод

Деоница Нови Сад - Суботица - државна граница, је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебиа). Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350km (184km кроз Србију и 166km кроз Мађарску).

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Укупна дужина трасе пруге износи скоро 110 км. На том потезу налазе се железничке станице, мостови (преко природних водотока, вијадукти, дужи пропусти или прелази преко мелиоративних канала), саобраћајне девијације (надвожњаци или подвожњаци на траси и у станицама).

Предмет овог пројекта је заштита и изештање постојеће комуналне инфраструктуре – водоводне и канализационе мреже на траси пруге у овиру пројекта модернизације пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија), деоница Нови Сад – Суботица – Државна граница (Келебија).

1.2. Постојеће стање и подлоге за пројектовање

Овај пројекат, обрађује положај постојећих хидротехничких инсталација у зони пруге. Полазну основу за израду пројекта представљају услови јавних предузећа са територија општина Нови Сад, Врбас, Мали Иђош, Бачка Топола и Суботица, чијим територијама пролази пруга издати у оквиру Локацијских услова:

- бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,
- бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,
- бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
- бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020

Увидом у услове надлежних ЈКП, констатовано је да на предметном делу пруге постоји 39 колизија постојећих инсталација комуналне хидротехничке инфраструктуре са трасом пруге: у Новом Саду 8, у Кисачу 1, у Степановићеву 4, у Врбасу 1, у Бачкој Тополи 6, у Новом Жеднику 2 и у Суботици 11.

Предмет ове књиге је заштита и измештање постојеће комуналне инфраструктуре – водоводне и канализационе мреже на траси пруге у овиру пројекта модернизације пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија), деоница Нови Сад (укључиво) – Руменка (укључиво).

Стационаже постојећих прелаза цевовода преко пруге, обухваћени овим делом пројекта су на територији града Нови Сад:

Нови Сад

- км 76+615,57 бетонски канализациони колектор општег типа 2,5x1,2м у зони постојећег подвожњака у Кисачкој улици
- км 76+615,57 доводни водовод АС Ø600 од АСС цеви у зони постојећег подвожњака у Кисачкој улици
- км 77+086,97 општа канализација ОØ400 АС и км77+092,50 водовод Ø150 у станици Нови Сад
- км 77+434,00 општа канализација ОØ400 АС прикључак из ЗГОП-а
- км 77+814,32 канализација АСØ500 и АВØ600 и водовод РЕØ110 у зони постојећег подвожњака у Партизанској улици
- км 78+601,35 канализација Ø250 прикључак из ранжирне станице Нови Сад - није евидентирано у Условима
- км 79+259,00 бетонски атмосферски канализациони колектор ОВ250/150
- км 79+720,00 водовод PEHD560 који је део главног прстена водоснабдевања Града Новог Сада

Комунална инфраструктура која је у колизији са пругом на делу територије Кисача и Степановићева биће обрађена у другој књизи.

Кисач

- км 89+984,34 водовод PVCØ125
- од км 90+675 до км 91+825 водовод PVCØ150 паралелно са пругом улицом Штурова

Степановићево

- od км 95+825 до 96+450 паралелно с пругом водовод АС Ø80 и канализација PVCØ250
- км 96+369,40 водовод АСØ80
- км 97+027,31 водовод АСØ100 и канализација PVCØ250 у оквиру посебног пројекта новопројектованог подвожњака
- км 97+938,00 водовод АСØ80

Положај инсталација водовода и канализације утврђиван је на основу графичких прилога издатих у оквиру услова надлежног ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад. Положај инсталација на датим подлогама није снимљен на терену те су стога наведени подаци информативни али са тачношћу да се око тих стационажа радови изводе са појачаном опрезношћу. Подаци добијени у оквиру Услова допуњени су обиласком терена при коме је извршено геодетско снимање инсталација које су биле доступне и приступачне, а у циљу тачног дефинисања положаја и кота објеката и инсталација.

Након обиласка терена и и извршеног геодетског снимања добијени су следећи подаци:

Нови Сад

1. км 76+615,57 бетонски канализациони колектор општег типа 2,5x1,2м у зони постојећег подвожњака у Кисачкој улици

   Обиласком терена, снимањем и отварањем шахтова који се налазе на траси колектора према подацима из ГИС-а, није било могуће утврдити тачан положај и дубину колектора пошто шахтови имају бочни силаз ка колектору. Траса колектора је утврђена оријентационо према бочним ревизионим силазима бр.9 и бр.10 и уливном шахту бр.4 у раскрсници Кисачке улице и Булевара Јаше Томића и отприлике прати положај постојеће бициклистичке стазе у зони подвожњака. У прилогу 1. је ситуација колектора из ГИС-а добијена од ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад. При пројектовању објекта подвожњака је нопходно обратити пажњу на фундирањетако да положај стубова и шипова остане у границама постојећих стубова како не би угрозио постојећи колектор.

2. км 76+615,57 доводни водовод АС Ø600 од АСС цеви у зони постојећег подвожњака у Кисачкој улици

   Обиласком терена у зони подвожњака није откривен ниједан шахт на траси водовода Ø600 како би се утврдила тачна траса цевовода као и дубина. С обзиром на цевни материјал (азбест-цемент) и старост цевовода, а у складу са захтевом представника ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад, потребно је урадити измештање постојећег водовода у зони подвожњака узимајући у обзир фундирање новопројектованог подвожњака. Према подацима из ГИС-а , траса водовода се пружа у зеленој површини, те је за утврђивање положаја потребно шлицовање. У оквиру Пројекта измештања и заштите цевовода, ова колизија ће бити обрађена кроз процену инвестиционе вредности, док ће детаљно техничко решење бити урађено тек по добијању података од тачном висинском и ситиационом положају цевовода.

3. км 77+434,00 општа канализација ОØ400 АС прикључак из ЗГОП-а

   На овој локацији је укрштај постојећег прикључка канализације из комплекса ЗГОП-а са пругом. Обиласком терена пронађени су и снимењени шахтови који се налазе унутар комплекса ЗГОП-а, осим шахта непосредно пре укрштаја са пругом. Са друге стране пруге је лоциран шахт непосредно после укрштаја који уједно представља и прикључни шахт на градску канализациону мрежу. Овај шахт је запушен и захтева чишћење. Према расположивим снимљеним котама и котама из катастра водова, колектор је на дубини на којој није угрожен, на h≈6.30m од ГИП-а, те није потребна његово измештање или заштита. У оквиру графичке документације (цртеж Ц05) дат је подужни профил постојеће канализације ОØ400 АС у односу на новопројектовани пружни профил где је указано да цевовод није угрожен.

4. км 77+814,32 канализација АСØ500 и АВØ600 и водовод РЕØ110 у зони постојећег подвожњака у Партизанској улици

На терену су пронађени шахтови који нису у складу са добијеним подацима из ГИС-а. У ГИС-у се приказани колектори АЦØ500 и АБØ600, од којих је АЦØ500 гравитациони доводни колектор ка црпној станици , док је колектор АБØ600 одводни из црпне станице. Међутим евидентирани су и снимљени шахтови на колектору Ø600 (бр.30, 23, 24 и 26) који је такође доводни до шахта пред улив у црпну станицу (бр.27) и чија је траса ближе стубу подвожњака и самим тим ће бити угрожен при реконструкцији подвожњака. Након састанка са представницима ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад, ради утврђивања тачности података са терена како би се избегле колизије постојећих инсталација и темеља стубова подвожњака, утврђено је да је колектор АЦØ500, који је ближе стубу подвожњака, у функцији и да представља доводни вод ка црпној станици "Корнелије Станковић". Уједно су на тај колетор повезани сливници и решетке из подвожњака.

5. км 78+601,35 канализација Ø250 прикључак из ранжирне станице Нови Сад

Обиласком терена нису пронађени шахтови пре и после укрштаја са пругом. Шахт после укрштаја са пругом се налази у оквиру комплекса грађевинског предузећа "Градитељ НС". Према подацима о положају шахтова из катастра водова, постојећи шахтови су у колизији са новопројектованим колосеком "везни 1" те је потребно њихово измештање. У оквиру Пројекта измештања и заштите цевовода, ова колизија ће бити обрађена кроз процену инвестиционе вредности, док ће детаљно техничко решење бити урађено тек по добијању података од тачном висинском и ситиационом положају цевовода.

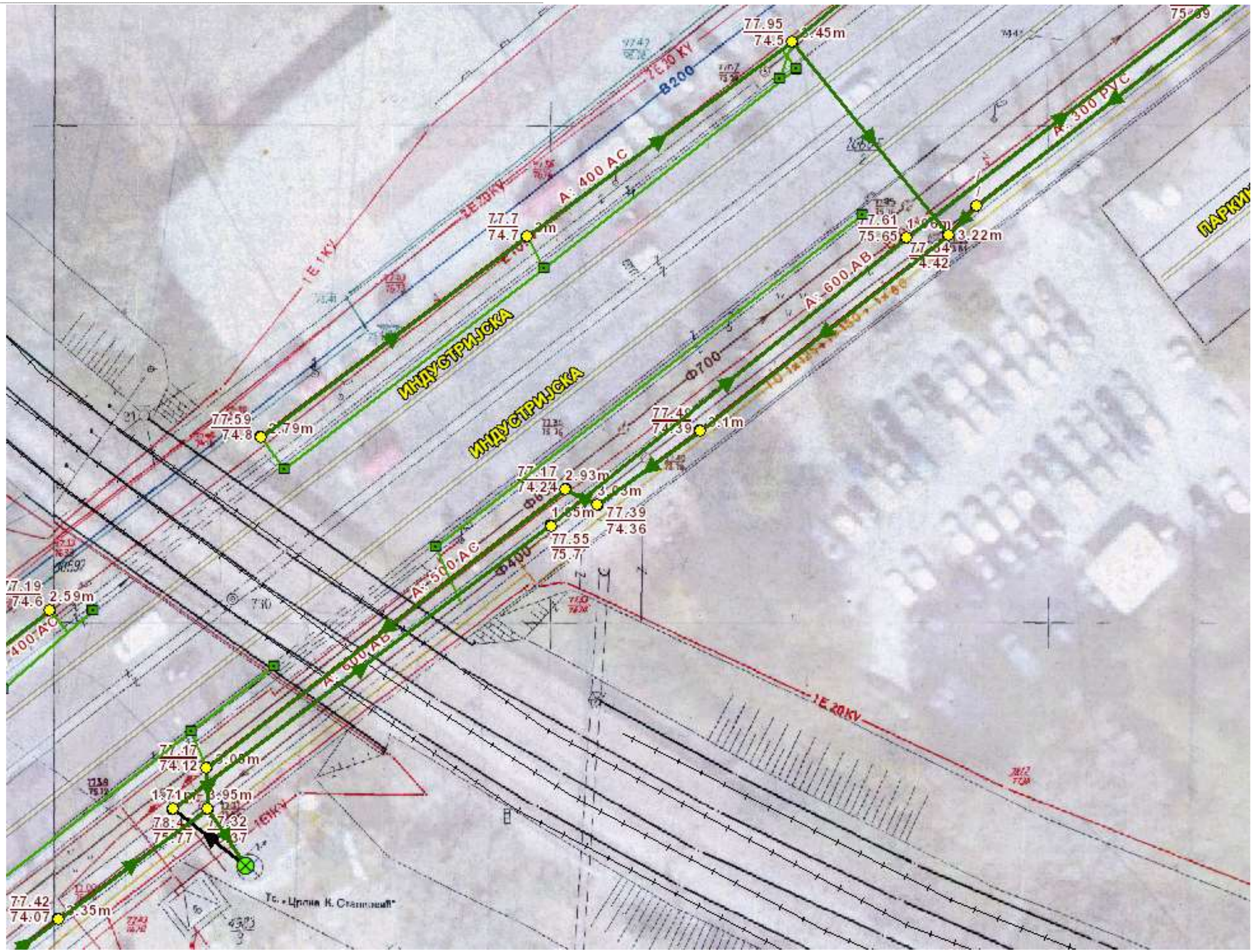
6. км 79+259,00 бетонски атмосферски канализациони колектор ОВ250/150

На предметној локацији лоцирана је уливна грађевина на месту улива канала С-800 тј. на почетку затвореног колектора Сајлово, као и два шахта након укрштаја са пругом. Шахт непосредно пре укрштаја са пругом није лоциран. Упоређујући снимљене коте дна шахтова са котама из катастра водова , закључује се да је дошло до исталожавања дна, негде у већој, негде у мањој мери. Што се тиче висинског положаја колектора у односу на новопројектовану пругу, колектор је на задовољавајућој дубини, где је спољна ивица конструкције на h≈0.80m од коте дна пружног канала и на h≈3.30m од горње ивице прага (ГИП-а), те није потребна додатна заштита колектора. Подужни профил постојећег колектора је приказан цртежом Ц11.

7. км 79+720,00 водовод PEHD560 који је део главног прстена водоснабдевања Града Новог Сада

Обиласком терена су идентификовани и снимљени шахтови на траси водовода PEHD560. Снимљене коте положаја цевовода указују да је неопходно измештање, денивелација и заштита цевовода на делу и испод магистралне пруге и испод пруге распутница Сајлово услед спуштене нивелете пруге, као и пружних канала.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о
Немањина 6/IV, 11000 Београд



1.3. Диспозиција новопројектованих укрштаја

Нови Сад

2. км 76+615,57 доводни водовод АС Ø600 од АСС цеви у зони постојећег подвожњака у Кисачкој улици

С обзиром на цевни материјал (азбест-цемент) и старост цевовода, а у складу са захтевом представника ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад, након обиласка терена и откопавања цевовода, предвиђено је измештање постојећег водовода у зони подвожњака узимајући у обзир фундирање новопројектованог подвожњака.

Локација измештеног цевовода Ø600 је дефинисана према будућем положају темеља обалног стуба железничког моста у Кисачкој улици. Предвиђено је постављање измештеног дуктилног цевовода Ø600 у заштитну полиестерску цев Ø1000 кроз труп пруге, на удаљености минимум 1,0m од ивице наглавне греде. Са обе стране пружног насипа пројектовани су водоводни шахтови ВШ1 (са испустом) и ВШ2, у којима су предвиђени сви потребни фазонски комади и арматура. Веза на постојећи водовод је у чворовима Ч1 и Ч2.

4. км 77+814,32 канализација АСØ500 и АВØ600 и водовод РЕØ110 у зони постојећег подвожњака у Партизанској улици

Пројектним решењем је предевиђено измештање колектора АЦØ500 и укидање цевовода између шахтова 26 и 23 који је ближе стубу подвожњака. Пројектован је нови део колектора између шахтова 24 и 27 тако да се задржи концепт прикупљања воде и из сливника у кади подвожњака. прикључци сливника који су везани на шахтове 23 и 26 остаће у функцији. Новопројектовани цевовод је предвиђен од ПП материјала пречника ДН600мм. Постојећи шахт бр.27 се реконструише у АБ шахт касетног типа 2,0mx2,0m који ће бити сабирни шахт пред улив у црпну станицу са доводним колекторима Ø400, АЦØ500 из правца шахта 26 који прикупља сливнике из подвожњака и новопројектованог ДН600мм из правца шахта 24. Ситуација и подужни профил су приказани на цртежима Ц06 и Ц07.

5. км 78+601,35 канализација Ø250 прикључак из ранжирне станице Нови Сад

Према подацима о положају шахтова из катастра водова, постојећи шахтови су у колизији са новопројектованим колосеком "везни 1" тако да је предвиђено измештање поменутог колектора. Концепт решења, базиран на подацима из катастра, предвиђа изградњу новог шахта на деоници између шахтова С3 и С4, затим трасирање колектора паралелно са насипом пруге и прелазак подбушивањем у дужини од 69.50м на другу страну и прикључење на постојећи цевовод на деоници између постојећих шахтова С7 и С8. На цртежима Ц08 и Ц09 дата је ситуација и подужни профил измештања постојећег цевовода.

7. км 79+720,00 водовод PEHD560 који је део главног прстена водоснабдевања Града Новог Сада

Постојећа водоводна цев PEHD560 је у колизији са пругом највише у висинском погледу. Нова траса цевовода се пружа управно на новопројектовану магистралну пругу као и колосеке везни 1 и везни 2. Предвиђено је постављање радне дуктилне цеви ДН500 у заштитну полиестерску цев Ø700 испод пруге, као и изградња два шахта лево и десно од пруге са одговарајућом арматуром . Пражњење цевовода је предвиђено у испусном шахту ВШ1 . Са једне и друге стране пруге предвиђени су шахтови на 1 м ван ограде и ивице канала. У шахтовима су смештени затварачи и испуст за случај пражњења деонице. Вода из испуста се излива у ревизиони силаз канализационог типа, који је 1 м нижи од коте испусне цеви, одакле се вода мобилном пумпом може евакуисати.

Након шахта ВШ2 цевовод се поново укршта са новопројектованим колосеком распутница Сајлово . Предвиђени су шахтови са затварачима са обе стране пруге и постављање цеви у заштитну полиестерску цев Ø700. Цевовод се везује на постојећи у чвору ПЧ2 који се налази између два постојећа шатха на ХДПЕ цевоводу. Пошто је нивелета новопројектоване пруге спуштена у односу на постојеће стање, након изградње новог цевовода непоходно је уклонити постојећи цевовод као бетонски инсталациони тунел испод садашње пруге распутница Сајлово.Такође је неопходно уклонити и све постојеће шахтове заједно са цевоводом који се напуштају.

1.4. Цевни материјали

Без обзира на цевне материјале постојећих водоводних цеви, сви пројектовани измештени цевоводи су од дуктила за радне притиске од 10 бара, одговарајућих називних пречника. За цевни материјал предвиђене су цеви од нодуларног лива ГГГ 40 са наглавком, ПН 10 класе Ц 40 у складу са ЕН 545:2010., са утичним спојем типа СТД (Стандард) или сличане, према ДИН 28603, укључујући и заптивну гуму од ЕПДМ-а за максимални допуштени притисак од 40 бар (30 бар за ДН>300)и испитним знаком ДВГВ или одговарајуће.

Сва пројектована измештена канализација је од пластичних канализационих цеви за мање пречнике до Ø250, док је за веће предвиђена канализација од полипропилена.

Заштитне цеви су, и за водовод и за канализацију, предвиђене да буду од полиестера. С обзиром на место полагања (испод пруге) димензионисане су за тежак саобраћај.

1.5. Објекти на водоводу и канализацији

Од објеката на водоводу предвиђени су само шахтови на местима укштања са пругом пре и после укрштаја.

Шахтови за смештај водоводне арматуре су правоугаоног пресека. Горња и доња плоча, као и зидови шахта раде се од армираног бетона МБ 30 дебљине 25 цм.

На горњој плочи оставља се отвор ∅ 60 цм за силазак у шахт који се затвара шахтним поклопцем. Шахтови су укопани. За силазак у шахт предвиђена је уградња пењалица у зид.

Табела 1. Измештање водовода у Кисачкој улици

Објекат	Кт (мнм)	Кдц (мнм)	Кдш (мнм)	Димензије ахбхh
Вш1	77,60	74,70	74,29	2,3x3,0x2,85
Вш2	78,00	74,83	74,40	1,8x2,0x3,10

Табела 2. Измештање водовода на км79+692,47

Објекат	Кт (мнм)	Кдц (мнм)	Кдш (мнм)	Димензије ахбхh
Вш1	81,86	77,37	76,98	2,3x3,0x4,40
Вш2	82,22	77,42	76,94	1,8x2,0x4,80
Вш3	82,21	78,50	78,10	1,8x2,0x3,63
Вш4	82,58	79,58	79,10	1,8x2,0x3,00

На скретањима цевовода и испод арматура у шахтовима планирана су осигурања анкер блоковима и бетонским постољима.

У оквиру измештене канализационе мреже, предвиђене су типске ревизионе шахте, кружног пресека од армираног бетона МБ40, унутрашњег светлог отвора Ø100цм, са конусним завршетком (Ø60). Поклопци на шахтовима предвиђени су од ливеног гвожђа за класу оптерећења D400 према SRPS EN124.

Ширина рова за полагање водоводне цеви Ø600 износи Б=1,8m, за цев Ø500 износи Б=1,5m, за заштитну цев DN1000 Б=2,0m. Ископ рова је предвиђен да се ради са разупирањем и подградом. У циљу заштите цевовода од смрзавања (објекат се налази у III климатској зони где се јављају температуре и до -20°Ц) предвиђен је надслој изнад темена цеви од минимум 0.80 м. Цеви се полажу на слој песка дебљине d=20 цм. Ров се затрпава песком до висине надслоја изнад темена цеви од 30 цм. Остатак рова затрпава се шљунком.

Ширина рова за полагање канализационе цеви Ø250 износи Б=1,2m, за цев Ø600 износи Б=1,4m, за заштитну цев DN400 Б=1,2m. Ископ рова је предвиђен да се ради са разупирањем и металном подградом. У циљу заштите цевовода од смрзавања (објекат се налази у III климатској зони где се јављају температуре и до -20°Ц) предвиђен је надслој изнад темена цеви од минимум 0.80 м. Цеви се полажу на слој песка дебљине d=10цм и d=20 цм. Ров се затрпава песком до висине надслоја изнад темена цеви од 30 цм. Остатак рова затрпава се шљунком.

Планирано измештање цевовода је потребно извести у фази припремних радова како би се онемогућиле евентуалне хаварије током извођења радова. Пре почетка радова неопходно је извршити пробна шлицовања како би се одредио тачан положај

цевовода, а превезивања новог на постојећи водовод треба урадити када се положи комплетна нова траса цевовода.

Обзиром на веома сложену диспозицију комплетне подземне инфраструктуре у Кисачкој улици, која обухвата водоводну мрежу, атмосферску и фекалну канализациону мрежу, телекомуникациону мрежу, електроенергетске каблове, електро мрежу саобраћајне сиганлизације, електро мрежу јавног осветљења, треба обратити посебну пажњу на ископе за полагање новорпојектованих цевовода. У оквиру 9/1.1 – Синхрон план – деоница Нови Сад – Руменка, дат је преглед положаја свих инсталација у оквиру Кисачке улице.

Извођач је у обавези да пре почетка ископа првенствено обавести све надлежне комуналне куће (водовод и канализација, телеком, струја и гас) да обележе места својих инсталација. По извршеном лоцирању инсталација, обавезно направити записник о утврђивању локације инсталације и тек по обостраном потписаном записнику (извођач и представник одговарајуће инсталације) почети са радовима. Након тога је потребно да се ураде пробни ископи дуж трасе на местима укрштања да би се открили подземне инсталације и по потреби заштитиле или изместиле на основу упутства од надлежних органа и тек онда приступи ископима за трасу цевовода.

Приликом извођења радова обезбедити континуирано снабдевање водом корисника. Из тог разлога непходно је водити рачуна о динамици извођења радова. Потребно је првобитно извршити ископ и полагање новог цевовода, затим након одобрења представника ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад о прекиду снабдевања водом на предметној деоници, приступити радовима на повезивању новог цевовода са постојећим у чворовима Ч1 и Ч2.

При изградњи објеката обухваћених овим пројектом потребно је придржавати се мера заштите на раду према важећим прописима за ову врсту радова.

Пројекат је израђен уз примену свих важећих законских аката, норми и прописа који се односе на ову врсту радова, уз усаглашавање са трасама осталих инсталација.

Одговорни пројектант

Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

1. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Све позиције предмера и предрачуна радова обухватају, поред описа појединачних ставки, сав рад, материјал, механизацију, помоћни алат, трошкове и зараду предузећа потребних за квалитетан и комплетан завршетак описане позиције.

Извођење радова

1. Пре почетка радова Извођач мора да изврши снимање и обележавање трасе и објеката на њој, постави мрежу привремених репера помоћу којих ће у току градње вршити сталну контролу кота и праваца. Извођач нема право да уговорени посао у целини или делимично уступи трећем лицу без писмене сагласности Надзора. Радови се морају изводити у свему према овим условима и другим прописима за ову врсту радова. Уколико у току извођења, неки од тих прописа претрпи измене, допуне или се усвоји нови, извођач је дужан да по њима поступи без накнаде.
2. Материјал за извођење уговорених радова мора одговарати важећим стандардима или другим признатим прописима за ту врсту материјала. Уз сваку испоруку материјала (цеви, фазонски комади, итд.) мора се доставити атест да је исти испитан и одговара прописима. Извођач је одговоран за сав уграђени и неуграђени материјал и изведене радове до коначне предаје, односно добијања употребне дозволе.
3. Радови се морају изводити у свему према пројекту, уговору и овим условима. Уколико постоји нека неусаглашеност Извођач је дужан да благовремено Надзору предложи решење уз сагласност Пројектанта. За сваку евентуалну измену мора да постоји писмена сагласност Пројектанта и Надзора. Извођач мора да организује радове тако да материјал и ровови не ометају радове других Извођача на градилишту. Дужан је, такође, да плати сва закашњења и штету коју својим радовима нанесе другим извођачима.
4. Ископ рова, затрпавање и набијање насипа мора се изводити у свему према опису из пројекта. Цеви се могу полагати само на испланирану подлогу и након провере кота нивелманским инструментом. Полагање цевовода дозвољава Надзор (уписом у дневник). Приликом полагања цевовода, кота дна канала сваке цеви се мора контролисати нивелманским инструментом. Спојеве цеви треба тако извести да буду непропустљиви. Материјал и начин спајања за сваку врсту цевовода одређен је пројектом. Не сме се почети са затрпавањем рова пре него што се цевовод испита на вододрживост. Надзор прегледа положени цевовод, исправност спојева, трасу, контролише висинске коте из профила који му извођач доставља и дозвољава (уписом у дневник) затрпавање рова. Набијање ровова се мора вршити у слојевима до 30цм. Да би се омогућило насипање и набијање у слојевима до 30цм, оплата се мора извлачити тако да се онемогући обрушавање страница рова.
5. Ако се деси да је ров прокопан на дубини већој од пројектоване, додавање материјала мора бити у слојевима са набијањем механичким средствима до одређене збијености. На таквим местима мора се обавезно контролисати збијеност. У овом случају трошкови рада и материјала падају на терет Извођача и Инвеститор их неће посебно плаћати.
6. Снижење нивоа подземне воде ће се вршити методом коју предложи Извођач на основу геомеханике тла и техничке опремљености. Забрањено је црпљење воде директно из рова, а нарочито код већ завршених и примљених деоница. Цеви се могу полагати само у рововима без воде.

7. Дужност извођача је да до коначне предаје, односно добијања употребне дозволе обезбеди инсталације и објекте од механичког оштећења, запушавања, бесправног коришћења и слично.
8. Испитивање и пражњење цевовода може се вршити само уз сагласност Надзора. Забрањено је пражњење довода у ископани ров. Све трошкове за прераду спојева или поправке неквалитетно изведених радова сноси Извођач.
9. Извођач је дужан да уради и све радове (са свим потребним материјалима) који нису обухваћени пројектом, ако су исти неопходни за нормално функционисање инсталације или усаглашавање са постојећим прописима. Извођач мора да преда инсталацију исправну за правилно функционисање.
10. На местима укрштања са другим инсталацијама мора се извршити обезбеђење од слегања или каснијег оштећења у току експлоатације.
11. Извођач је дужан да обезбеди катастар подземних инсталација, да на време (пре затрпавања) изврши геодетско снимање и изради Пројекат изведеног објекта.
12. Извођач је дужан да цевоводе, са објектима на њима, преда Инвеститору на коришћење и одржавање и да достави писани документ о томе**.** Одржавање изведених радова и уграђене опреме, до предаје објекта, је обавеза Извођача радова.

Обрачун рада и плаћање

Радове на водоводу и канализацији извести у свему према пројекту, чији су саставни делови спецификација материјала, табеле ископа, предмер и предрачун радова и сви потребни детаљи и цртежи. Радове изводити уз одобрење Надзора, без кога се не могу вршити никакве измене као ни изводити значајније фазе (нпр. затрпавање рова, испитивање цеви и инсталација и др.). Јединичне цене ових позиција радова обухватају:

а) Све потребне припремне и завршне радове који обухватају квалитетан и у целини завршен посао.
б) Све издатке за извршење самих радова и то за: радну снагу, материјал са растуром, алат, оплате и скеле, фазонске комаде, трошкове монтаже, транспорт као и све друге издатке по важећим прописима за структуру цена.
ц) Извођач је дужан да о свом трошку изврши испитивање цеви, инсталација и санитарних објеката по постојећим техничким прописима и то: водовод испитати на притисак који одреди Надзор, а канализацију са надпритиском од 4м.
Извођач је дужан да о свом трошку изврши дезинфекцију свих делова водоводне мреже, као и пробну анализу воде по извршеним радовима, што ће се констатовати у грађевинском дневнику, а документацију о анализи воде приложити уз исти. Након овога може се извршити технички преглед и пријем радова.
Обавезно је потребно саставити комисијски записник о испитивању водовода и канализације у присуству Надзора.
д) У трошкове ископа улази ископ ровова са паралелним вертикалним отсецањем бочних страна и дна рова
е) У земљане радове улазе још и затрпавање ровова са набијањем земље у слојевима од 20 до 30cm, пренос преостале земље од ископа (до најближе депоније коју одреди Надзор) са разастирањем, набијањем и планирањем исте.
ф) Мерење и плаћање бетона биће вршено према графичкој документацији и на начин описан у овим условима.

Приликом мерења за плаћање бетона сви отвори чија је површина пресека већа од 400цм^2 биће одбијени.

Плаћање бетона биће вршено по кубном метру према јединичним ценама понуђеним у предрачуну радова. Ове јединичне цене обухватиће коштање радне снаге, свог материјала, употребљене механизације, оплата и скела и све остале директне и индиректне трошкове, који морају бити учињени да би се извршио рад понуђених позиција, а у свему према одредбама ових техничких услова, прописа и стандарда.

Јединичне цене армираних бетона обухватиће и слој мршавог бетона марке МБ15 дебљине 5cm, који ће бити положен на површине које нису довољно чврсте и равне, а на којима ће се бетонирати армираним бетоном.

Мерењем и плаћањем позиције "набавка и монтажа бетонског гвожђа" биће обухваћене само оне тежине бетонског гвожђа које су стварно уграђене у бетон и у сагласности са плановима арматуре.

Плаћање набавке и монтаже бетонског гвожђа биће вршено по килограму или по м^2 ако је у питању арматурна мрежа, а према јединичним ценама из предрачуна. Ове јединичне цене обухватиће коштање набавке и транспорта бетонског гвожђа, жице за везивање, подметача и осталог потребног материјала, чишћење, сечење, савијање, монтажу, заваривање, као и све остале трошкове везане за набавку и монтажу бетонског гвожђа.

Сви радови морају бити извршени како је предвиђено у пројекту, изведени по техничким прописима и стандардима са квалитетним материјалом и квалитетном стручном радном снагом и испитани према постојећим прописима.

Неквалитетан материјал, који не одговара техничким прописима, Извођач је дужан да уклони са градилишта, односно да уместо њега угради квалитетан материјал о свом трошку, без икакве надокнаде.

Уколико се изведу радови са материјалом који не одговара техничким прописима, пројекту или упутству Надзора, Извођач је дужан да ове радове изведе поново са квалитетним материјалом о свом трошку, без икакве надокнаде.

Уколико је пројектна документација непотпуна или нетачна, Извођач је дужан да благовремено, а пре почетка извођења радова тражи допуну или потребна тумачења пројектне документације од Надзора. Неопходне преправке или рушења која би настала због неиспуњења наведених обавеза Извођача у погледу пројекта, падају на терет Извођача без права накнаде трошкова и продужења рока.

Извођач је дужан да после извршених радова, или по упутству Надзора у току појединих фаза радова, доведе објекат у исправно стање за употребу, као и да затрпа и испланира ровове и рупе, очисти све објекте, инсталације, уређаје и опрему.

Извођач је дужан да сачува све изведене и монтиране објекте, инсталације, уређаје и опрему у исправном и чистом стању до примопредаје и обезбеди потребно обезбеђење. Ово је урачунато у јединичну цену.

2. ВОДОВОДНА МРЕЖА

ИСПИТИВАЊЕ ВОДОВОДНИХ ЦЕВОВОДА НА ПРОБНИ ПРИТИСАК И ДЕЗИНФЕКЦИЈА ЦЕВОВОДА

А) ИСПИТИВАЊЕ ВОДОВОДНИХ ЦЕВОВОДА НА ПРОБНИ ПРИТИСАК

1. Сви изграђени водоводни цевоводи (магистрални доводи и мрежа) морају се пре пуштања у погон испитати на пробни притисак. Сврха овог испитивања је да се установи вододрживост изграђеног цевовода и његова стабилност.

Код испитивања треба имати у виду да одређени цевни материјали упијају извесну количину воде.

Водонепропустљивост водовода испитује се унутрашњим водним притиском. Једино је код челичних заварених цевовода испитивање могуће извршити компримованим ваздухом. Изграђени цевовод испитује се радним, номиналним и пробним притиском.

2. Процедура око испитивања и стављања цевовода у погон је следећа:

2.1. Пуњење цевовода

2.2. Предиспитивање

2.3. Главно испитивање

2.4. Контролно испитивање

2.5. Завршно испитивање

2.6. Прање и дезинфиковање цевовода

Испитивање цевовода врши се по деоницама које не треба да буду дуже од 300-500 m.

Поделу цевовода на пробне деонице извршиће Инжењера (уколико у пројекту није извршена расподела по деоницама) у зависности од дужине цевовода, динамике радова и плана затрпавања рова на појединим деоницама, и у зависности од дубине рова и квалитета материјала.

3. Пре почетка испитивања цевовод на деоници која се испитује мора бити делимично затрпан насипом од 30 до 50 cm. Сви спојеви морају бити слободни и приступачни.

4. Пре почетка испитивања цевовода на деоници, исти се мора учврстити потпорама на крајевима и анкерима на свим кривинама и органцима.

Потпоре се смеју уклонити тек када је завршено испитивање и извршено растерећење цевовода.

Током испитивања забрањено је задржавање око потпора, како би се избегли несрећни случајеви.

5. Пуњење цевовода и евакуација ваздуха :

Када се изврши стабилизација цевовода почиње пуњење које мора бити са малом количином воде, како би се извршила задовољавајућа евакуација ваздуха. Процедура је следећа:

5.1. Припремити арматуре за испуштање ваздуха (ваздушни вентил или одговарајући хидрант)

5.2. Пуњење цевовода се врши са најнижег места брзином од 0,05 m/s.

У наредној табели дате су одговарајуће количине воде, за поједине пречнике цеви, са којима треба вршити пуњење и то :

Ø mm	l/s	Ø mm	l/s	Ø mm	l/s
40	0.10	100	0.30	300	3.00
50	0.10	150	0.70	400	6.00
65	0.15	200	1.50	500	9.00
80	0.20	250	2.00	600	14.00

5.3. Цевовод пре испитивања треба напунити водом бар 24 сата раније (односи се на ливено гвоздене и салонитне цеви).

5.4. За пуњење цевовода употребити воду која задовољава захтеве норми воде за пиће.

5.5. Након 24 сата од пуњења цевовода може се приступити испитивању.

5.6. Пре почетка испитивања (а након држања напуњеног цевовода 24 сата) још једном се изврши испирање да би се сасвим сигурно проверило да ли је из цевовода ваздух одстрањен.

6. Предиспитивање

Предиспитивање се ради да би се извршила провера свих спојева цевовода.

6.1. За челичне и ливене цевоводе предиспитивање се врши максималним радним притиском.

Време трајања предиспитивања је за:

1. Ø 150 mm - 1/2 сата на сваких 100 m на којима је започето испитивање,
2. Ø 200 - 400 mm - 6 сати,
3. Ø 450 - 700 mm - 12 сати,
4. Ø веће од 700 mm - 24 сата.

6.2. Предиспитивање азбестцементних цеви врши се са номиналним притиском и за све профиле траје 1/2 часа на сваких 100 m који се испитују.

6.3. Када се код предиспитивања констатује да поједини делови цевовода или спојеви пропуштају воду, притисак треба појачати до пробног, како би се што евидентније показала сва слаба места на цевоводу. Када се региструју сва слаба места треба извршити одговарајуће поправке. Поправке се смеју вршити само на цевоводу који је растерећен од притиска или испражњен (према одлуци Инжењера).

7. Главно испитивање

7.1. Главно испитивање (пробно испитивање) се врши одмах после завршног предиспитивања.

7.2. Код главног испитивања треба обавезно контролисати сваки спој.

7.3. Величина притиска за главно испитивање тзв. пробни притисак треба да износи 1,5x мах радни притисак.

7.3.1. За ливено гвоздене и челичне магистралне цевоводе притисак је већи за 5 bara од максималног могућег радног притиска, с тим што испитни притисак не може бити мањи од 10 bara.

7.3.2. Испитни притисак у водоводној мрежи (ливене и челичне цеви) износи 15 bara, ако је номинални притисак у цевима и мрежи 10 bara.

7.3.3. Испитни притисак за салонитне цеви износи :

- за цеви чији је пречник до Ø400 mm - 5 bara више од номиналног,
- за цеви чији је пречник већи од Ø400 mm - 50 % више од мах радног/min 5 bara.

Код испитивања цевовода у нагибу треба обезбедити такве притиске на пумпи, да се на највишем терену обезбеди бар минимални пробни притисак.

8.Када се заврши главно испитивање у току затрпавања мора се водити рачуна да се деоница која се испитује оптерети на притисак, да би се установила евентуална оштећења код затрпавања. Ово се односи на време када се спојнице затрпају насипом од 30 до 50 сс изнад темена цеви. Овај притисак је код челичних и ливено гвоздених цеви једнак радном, а код азбестцементних номиналном притиску.

Испитивање мора трајати неки период времена који је потребан да би се детаљно прегледао сваки спој и установила било каква промена и деформација на цевоводу, анкерним блоковима и разупирачима.

9. Трајање испитивања

Испитивање треба да буде при малим температурним променама. Време трајања главног испитивања је:

- за АЦ цевоводе свих димензија - 1/2 сата на сваких 100 на којима се врши испитивање.
- за ливене и челичне цевоводе :

Ø 150 mm -1/2 сата на сваких 100 м на којим се врши испитивање,

Ø 200 - 400 mm - 6 сати,

Ø 450 - 700 mm - 12 сати,

Ø веће од 700 mm - 24 сата.

Напомена: Време трајања испитивања се може смањити за ванредне притиске по одобрењу Инжењера. Притисак се не сме повећавати због евентуалног скраћења времена за испитивање.

10.Регистровање притиска код испитивања врши се баждареним манометром. Треба употребити два манометра. Манометар треба да буде такав да се може очитати 10.000 Паскала притиска (0.1 bar).Манометар треба поставити на најнижем месту деонице. Код цевовода у знатнијем успону мора се поставити манометар и на највишем делу цевовода, да би се преконтролисало да ли је обезбеђен минимални испитни притисак.

11.Код ливених и челичних цеви за време испитивања забрањено је додавање воде ради корекције притиска.

11.1.Сматра се да је цевовод (ливени и челични) добро изграђен ако за време главног испитивања притисак не опадне више од 0.1 bara.

11.2. Код салонитних цеви под притиском за првих пола часа не сме притисак да падне више од 0.1 bara.

Ако се пробни притисак не може постићи треба преконтролисати посебно спојеве на местима где цевовод мења правац. О испитивању на притисак обавезно треба водити записник. Записник морају потписати овлашћени представници Инвеститора и Извођача (напомиње се да представник Инвеститора обавезно мора присуствовати испитивању, да врши контролу цевовода и обезбеди контролу на пумпи како се не би недозвољено поправљао притисак).

Записник треба саставити према угледном обрасцу који је дат у наставку текста.

УГЛЕДНИ ОБРАЗАЦ

ЗА ЗАПИСНИК О ИСПИТИВАЊУ ЦЕВОВОДА НА ПРОБНИ ПРИТИСАК

1. Општи подаци:

1.1. Овлашћени представници:

- Инвеститора _____

- Извођача _____

1.2. Записник број _____

1.3. Назив цевовода _____

1.4. Датум _____

1.5. Ознака вода (потисни, магистрални, мрежа) _____

1.6. Деоница која се испитује од км_____до км_____укупне дужине (м)_____

1.7. Испоручилац цеви_____материјал_____тип_____

1.8. Врста спојева_____број спојева_____

1.9. Дебљина зидова (мм) _____

1.10. Позиција из предрачуна _____

2. Подаци о испитивању:

2.1. Место где су уграђени манометри_____

- меродавни км_____надморска висина_____

- контролни км_____надморска висина_____

2.2. Мах могући радни притисак код манометра_____

2.3. Прописани пробни притисак_____

2.4. Прописано трајање пробе сати_____

3. Испитивање на притисак:

3.1. Пуњење воде: почетак_____крај_____време пуњења сати_____

3.2. Претходно испитивање на прописани притисак:

- почетак испитивања_____крај испитивања_____трајање испитивања сати _____

- притисак на почетку_____на крају_____

температура ваздуха на почетку ^{o}Ц_____на крају ^{o}Ц_____

- оцена претходног испитивања:

Да ли је било потребно поновити испитивања_____

Где су се показали дефекти_____

На који начин су извршене поправке_____

3.3. Главно пробно испитивање (ливене и челичне цеви)

- одређивање пробне количине воде потпуно напуњеног вода, ради стварања прописаног пробног притиска_____

- време за које је постигнут пробни притисак_____

- почетак испитивања_____крај испитивања_____трајање испитивања сати_____

- величина притиска на почетку_____на крају_____

- резултат целокупног главног испитивања:подаци са манометра, подаци о спојевима, оправкама, поновљеним испитивањима _____

- примедбе о испитивању и пријему_____

3.4. Оверавају записник:

- представник Инвеститора_____

- представник Извођача_____

- представник Корисника_____

Б) ДЕЗИНФЕКЦИЈА НОВИХ ИЛИ РЕМОНТОВАНИХ ВОДОВОДНИХ ЦЕВОВОДА

Дезинфекција унутрашњих површина нових или ремонтованих цевовода је знатно тежа него дезинфекција загађене воде, јер хлор мора да продре кроз органске материје којима је покривена унутрашња површина зидова цеви.

За добијање добрих резултата потребно је претходно очистити и добро испрати цевовод.

1. Прање цевовода:

За прање је дозвољено употребљавати само исправну воду за пиће. Ефикасно испирање је омогућено само у случају ако је обезбеђена минимална брзина воде од 1,5 до 2,0 м/с.

Како ће се вршити испирање зависи од броја испуста. Код цевовода који имају пад испирање се врши одозго наниже.

Не сме се причинити никаква штета када се током испирања испушта вода. Уколико о овоме није дато решење у пројекту, надзорни орган је обавезан да да решење непосредно на терену.

Испирање треба наставити све док се не добије сасвим чиста вода.

Потребна количина воде за прање на минимуму норме треба рачунати:

- за ≤ Ø 150мм_____3 до 5 запремина деонице која се пере,
- за > Ø 150мм_____2 до 3 запремине деонице која се пере.

2. Дезинфекција:

Дезинфекционо средство ће прописати санитарна служба водовода, а у сагласности са санитарном инспекцијом града. Контролу испирања и дезинфекцију вршити искључиво под руководством одговорног, квалификованог и овлашћеног представника санитарне службе предузећа.

Доза хлора за дезинфекцију треба да се креће у границама од 10 до 200 mg/l. Сматра се да је довољно 30 до 50 mg/l. У конкретном случају дозу прописује овлашћени представник санитарне службе који је у целини одговоран за дезинфекцију и евентуалне последице. Нижа концентрација (10 mg/l) препоручује се када хлор остаје у контакту 12 до 24 сата.

Нормално време деловања хлора траје 3 до 12 сати.

Веће дозе хлора употребљавају се када је познато да цевовод садржи органске материје, које је немогуће уклонити испирањем или када је неопходно да се време дезинфекције скрати.

Минимално време трајања дезинфекције треба да износи 30 до 60 min. Додавање хлора се може извршити кроз почетни хидрант или кроз посебно остављени прикључак. Испуштање воде се врши на низводни хидрант све док се не осети хлор.

Делови мреже који се не дезинфикују морају бити сигурно искључени од дела мреже која се дезинфикује.

Одговорни руководилац санитарне службе треба да обезбеди заштиту радника који раде на дезинфекцији, јер је хлор опасан по здравље, ако се са њим пажљиво не рукује.

Одговорни руководилац такође треба да обезбеди (путем јавног обавештења) да не дође до тога да неко користи воду која служи за дезинфекцију (мисли се на руководиоца погона - корисника).

Када је истекло време дезинфекције, цевовод треба испирати чистом водом за пиће све док се не добије чиста вода за пиће (са толерантном концентрацијом хлора).

О извршеном хлорисању мора се водити записник, који оверава лице под чијом је контролом извршена дезинфекција цевовода.

ПОСЕБАН ПРИЛОГ

у смислу члана 9. Закона о безбедности и здрављу на раду,

("Службени гласник РС", број 101 / 05. год.)

ОБЈЕКАТ: Водоводна мрежа

1.1 ОПШТЕ ОБАВЕЗЕ

- Извођач радова је обавезан да уради посебан елаборат о уређењу градилишта и раду на градилишту.
- Произвођач оруђа на механизовани погон је обавезан да достави упутство за безбедан рад и да потврду на оруђу да су на истом примењене прописане мере и нормативи заштите на раду, односно достави уз оруђе за рад атест о примењеним прописима заштите на раду.
- Радна организација је обавезна да пре радова на 8 (осам) дана обавести надлежни орган инспекције рада о почетку рада.
- Радна организација је обавезна да изради нормативна акта из области заштите на раду (Спозарум о заштити на раду, Правилник о прегледима, испитивању и одржавању оруђа, уређаја и алата за рад итд.).
- Радна организација је обавезна да изврши обучавање радника из материје заштите на раду и да упозна раднике са условима рада, опасностима и штетностима у вези са радом и да обави проверу оспособљености радника за самосталан и безбедан рад.
- Радна организација је обавезна да утврди радна места са посебним условима, уколико таква радна места постоје.
- Приликом набавке оруђа за рад и уређаја, уз документацију која се прилаже уз оруђе за рад и уређаје морају се прибавити и подаци о њиховим акустичним особинама, из којих ће се видети да бука на радним местима неће прелазити допуштене вредности.

1.2 ПОСЕБНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ

Безбедност радника приликом кретања током рада и транспортовања постиже се обезбеђењем ровова разупирањем и ноћним осветљењем градилишта. У току радова на цевоводима не користе се материје које се могу сматрати штетним и опасним.

Ископ земље у дубини до 100 cm (за темеље, канале и сл.) може се вршити без разупирања, ако то чврстоћа земље дозвољава. Ископ земље у дубини већој од 100 cm сме се вршити само уз поступно осигуравање бочних страна ископа.

Разупирање страна ископа није потребно ако су бочне стране урађене под углом унутрашњег трења тла (природни нагиб терена) у ком се ископ врши, нити при етажном копању до дубине од 200 cm и са углом од 60°.

Ровови и канали морају се изводити у толикој ширини која омогућује несметан рад на разупирању бочних страна, као и рад радника у њима.

Најмања ширина ровова односно канала дубине од 100 cm одређује се слободно. При дубини преко 100 cm ширина рова односно канала мора бити толика да чиста ширина рова односно канала после извршеног разупирања буде најмање 60 cm.

Дрво и други материјал који се при ископавању употребљавају за разупирање бочних страна ровова и канала морају по својој чврстоћи и димензијама одговарати сврси којој су намењени сходно важећим техничким прописима односно српским стандардима.

Разупирање ровова и канала мора одговарати геомеханичким карактеристикама и притиску тла у коме се врши ископ као и одговарајућем статичком прорачуну.

Ископани материјал из ровова и канала мора се одбацивати на толико одстојање од ивице ископа да не постоји могућност обрушавања тог материјала у ископ. Размак између појединих елемената оплате и стране ископа мора се одредити тако да спречи осипање земље, а у складу са особинама тла.

Оплата за подупирање бочних страна ископа (ров, канал, јама) мора излазити најмање за 20 cm изнад ивице ископа, да би се спречио пад материјала са терена у ископ.

При ручном избацивању земље из ископа, за дубине преко 100 cm, морају се употребљавати међуподови положени на посебне подупираче. Међуподови се не смеју оптерећивати количином ископаног материјала већом од одређене, са којом мора радник бити упознат пре почетка рада и морају имати ивичну заштиту високу најмање 20 cm.

Скидање оплате и засипање ископа мора се вршити по упутству и под надзором стручног лица. Ако би вађење оплате могло угрозити безбедност радника, оплата се мора оставити у ископу.

Средства за спајање и учвршћивање делова подупирача, као што су клинови, окови, завртњи, ексери, жица и слично, морају одговарати важећим српским стандардима.

Ако се ископ земље за нов објекат врши до дубине веће од дубине темеља непосредно постојећег објекта, такав рад мора се вршити по посебном пројекту, уз обезбеђење мера заштите на раду и мера за обезбеђење суседног објекта.

При машинском ископу мора се водити рачуна о стабилности машине. Приликом копања ископану земљу треба одлагати на одстојање које не угрожава стабилност страна ископа. Ивице ископа смеју се оптерећивати машинама или другим тешким уређајима само ако су предузете мере против обрушавања услед таквих оптерећења.

Ако се у ровове и канале неразупртих страна ископа полажу цеви, водови и слично, на местима на којима је неопходан приступ радника на дно ископа ради вршења потребних радова на тим цевима, водовима и сл. бочне стране рова односно канала морају се на потребној дужини, обезбедити од обрушавања разупирањем.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЛИВЕНО ГВОЗДЕНЕ ЦЕВИ ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА

Спољна водоводна мрежа изводи се од дуктилних цеви и фазонских комада. Израда дуктилних цеви и фазонских комада усаглашена је са СРПС ЕН 545:2007. (цеви, спојни делови - фазонски комади, помоћни делови и њихови спојеви од нодуларног лива за цевоводе за воду - Захтеви и методе испитивања). Дуктилне цеви су заштићене слојем од цементног малтера према СРПС ИСО 4179:1992 (цеви од нодуларног лива за цевоводе под притиском и цевоводе без притиска - Заштитни слој од цементног малтера нанесен центрифугирањем - Општи захтеви (идентичан са ИСО 4179:1985)

Механичка чврстоћа:

- минимална затезна чврстоћа 420 N/mm^2
- минимални напон течења 300 N/mm^2
- минимално процентуално издужење после прекида 10%
- максимална тврдоћа по Бринелу 230 N/mm^2

Корозиона заштита

За ливено гвоздене цеви од дуктилног лива примењује се примарна заштита цевовода тј. унутрашњи премази (облоге) или пресвлаке површине цеви. Поступак заштите примењује се према ДИН-у 28600/28610.

У унутрашњости цеви је ЗМ облога. Њена дебљина износи: за ДН 80-300mm : 3mm, за ДН 350-600mm : 5mm, ДН 700-1200mm : 6mm.

Заштитно деловање ЗМ облоге заснива се на томе што отежава приступ корозивних материја у води. Приступ саме воде се не спречава јер малтер није водонепропустљив.

Површине цеви су дакле обложене водом. Вода која продире кроз малтер реагује са цементом, раствара $Ca(OH)_2$ и на тај начин постаје јако алкална, са pH вредношћу око 12. У таквом раствору гвожђе је пасивно и танком оксидном опном заштићено од корозије.

При транспорту и полагању цеви може доћи до механичког оштећења облоге тј. настају пукотине у ЗМ облози. Све воде које садрже јоне калцијума хидрогенкрбоната могу саме да "залече" ове пукотине тако што се на њима формирају кристали креча и тако их затворе.

Ако поменутих јона нема настаје мала кородирана површина. Настали корозиони продукти са растворeним материјама из цемента чине заштитни слој који спречава даљи развој корозије. Пукотине незнатне ширине (неколико мм) могу се занамарити.

Оваква облога је глатка, а коефицијент апсолутне храпавости (по Colebrook-у) износи к=0.03 mm.

Максимални радни притисци у цевима

Максимални радни притисци за дуктилне цеви зависе од :

- дебљине зида цеви и
- пречника цеви.

Пречници цеви

Цеви од дуктилног лива могу се испоручити са следећим номиналним пречницима ДН(мм): 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900 и 1000 mm.

Номинални пречник ДН одговара стварном унутрашњем пречнику.

Дужине цеви

Стандардне дужине цеви су :

ДН од 40 до 50 - 3.0 m

ДН од 65 до 80 - 6.0 m

ДН од 80 до 100 - 5.0 и 6.0 m

ДН од 125 до 600 - 6.0 m

ДН од 700 до 1200 - 6.0 и 7.0 m

ДН од 1200 до 2000 - 8.0 m

Ознаке цеви

Три тачке које су у облику троугла, надвишене, удубљене или паралелне, око 3 mm дубока уреза на површини чела муфа, а понекад додатно 3 црвене црте.

Толеранције у дужини и пречнику цеви дефинише ДИН 28600.

Спајање цеви

1. стандардни спој са муфом (TYTON спојница)
2. спој са муфом на навој
3. спој са заптивном кутијом и муфом
4. спој са прирубницама
5. стандардни спој (TYTON спојнице отпорне на затезање)

Фазонски комади од дуктилног ливеног гвожђа

Фазонски комади служе за прелаз од цеви ка арматури, при промени пречника, на кривинама, рачвањима и т.д. Нормирани су према ДИН-у 28622 до 28648. Фазонски комади такође имају корозиону заштиту коју има и цевовод (ЗМ премаз у унутрашњости цеви).

Како се дуктилни лив може варити, огранци и друга места на цевоводу где се употребљавају фазонски комади могу се монтирати заваривањем (на лицу места или у фабрици). За то постоје “штуцне“ за заваривање са зашиљеним крајем, прикључци са муфом, навојем и прирубницом.

3. КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА

3.1 ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ

Код грађења канализације потребно је вршити испитивање изграђене мреже а у циљу сазнања о квалитету изведених радова.
Не сме се дозволити инфилтрација воде у мрежу (улаз спољне воде) нити ексфилтрација (губитак воде из мреже у терен). И једна и друга појава могу довести до нестабилности објекта, а провирање санитарне отпадне воде у терен може имати последице са санитарног становишта.
Да би се обезбедила потребна вододржљивост канализационе мреже потребно је да цеви (канали) буду вододрживи, а спојеве треба урадити тако да дихтују под одређеним условима.
У добро изведеној мрежи не би требало да буде ни филтрације ни ексфилтрације.

Квалитет изведених спојница и мреже се проверава на следећи начин:

а) у терену са подземном водом - при продирању воде у цевовод, ако је ниво подземне воде на 2 – 4m над теменом цеви, количина воде која увире у цеви не треба да буде већа од вредности наведених у табели број 1. При нивоу подземне воде који је виши од 4m изнад темена цеви допуштена количина воде која провире се увећава 10% за сваки следећи метар повећаног успора.

б) у сувом терену - ако долази до процеђивања воде из цевовода у терен. За извршење овог испитивања део канализационог цевовода између шахтова напуни се водом до висине од 4m над теменом цеви. Код узводног шахта губитак не треба да прекорачи вредности дате у табели број 1.

ц) у терену са нижом подземном водом - где је ниво подземне воде нижи од 2m изнад темена цеви, испитује се губитак воде из цеви. Испитивање се врши исто као под тачком б.

Проверавање канализационе мреже на вододржљивост се врши пре затрпавања цеви у рову. У терену са високом подземном водом испитивање се врши путем мерења количине воде која провире у мрежу, на преливу који се поставља у каналу код низводног шахта.
Код сувог терена мерење се врши на два начина :

а) Први начин је да се истовремено врши испитивање на две суседне деонице за три ревизиона силаза. На крајњим силазима блиндира се (затвори) мрежа, а кроз средњи силаз канали се пуне водом до одређене коте. Затим се врши осматрање спојница на вододржљивост и одржавања константног нивоа воде у шахту у току 30 минута.

Допуштене количине улива или губитака воде кроз спојеве и зидове канализационих цевовода дате су у следећој табели.

ТАБЕЛА број 1.

Допуштена количина улива или губитка воде у $m^3/(24h \times km)$ дужине цевовода одређеног пречника у mm

	До :									
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Армирано-бетонске цеви	7	20	24	28	30	32	34	36	38	40
ПВЦ цеви	1.4	2.4	3.0	3.6	4.0	4.2	4.4	4.6	4.6	4.6
ПЕХД и ПП цеви	7	12	15	18	20	21	22	23	23	23

Код ПЕХД, ПП и полиестерских цеви, ексфилтрација или инфилтрација може да се обави само кроз ревизионе силазе који су израђени од бетонских прстенова. Што значи да је за стандардне димензије ($Д_у$=1m) дозвољена количина улива тј. излива воде износи 58.5 l/m/24 часа, за пуњење колектора од 4m изнад темена тј. висину подземне воде од 2-4m изнад темена цеви.

У вези са коришћењем ових података треба имати у виду следеће :

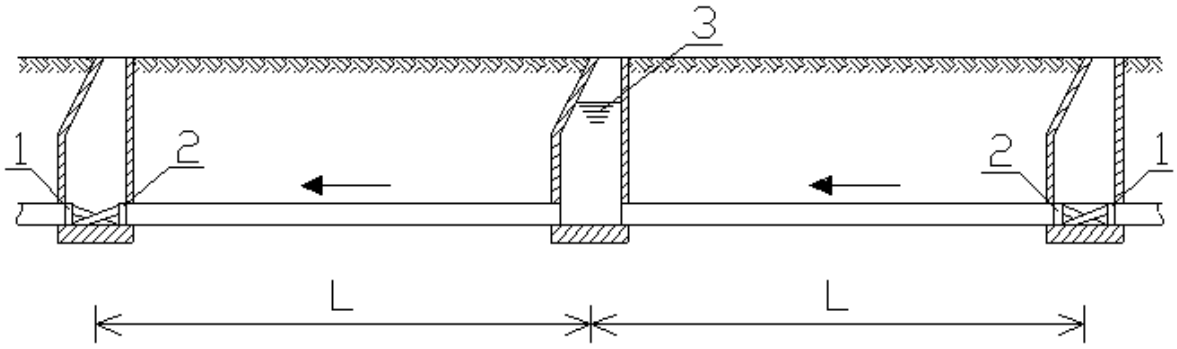
1. За бетонске и армирано бетонске цеви чији је пречник већи од Ø600mm дозвољене количине могу се добити на тај начин што се на сваки наредни дециметар повећањем пречника повећева количина за 10% (нпр. за Ø700; 23 + 2.3 = 25.3$m^3/(24h \times km)$.
2. За зидање колектора од цигле или сличног материјала дозвољена количина не сме прелазити 10 $m^3/24h$ по km дужине, без обзира на величину профила.
3. За колекторе од монтажних и армирано-бетонских елемената дозвољен прилив или губитак воде узимају се исти као за армирано-бетонске цеви, које имају исту површину попречног пресека.
4. Допуштене количине приливне или изгубљене воде кроз зидове и дно шахтова на 1м њихове дубине узимају се да је исти као и код губитака или прилива воде на 1м дужине цеви истог пречника као што је шахт.
5. Код испитивања цевовода већег пречника од Ø1000mm и колектора већег пресека од $1m^2$ који пролазе кроз неизграђену територију (где је отежано довођење воде) испитивање се врши само на једној одобреној деоници.
6. Испитивање мреже на вододржљивост треба извршити тек 24 сата после пуњења мреже.

Ексфилтрација (губитак воде) одређује се по количини воде која се долива у току од 30 минута на 1km, а онда се врши прерачунавање на 24 сата.

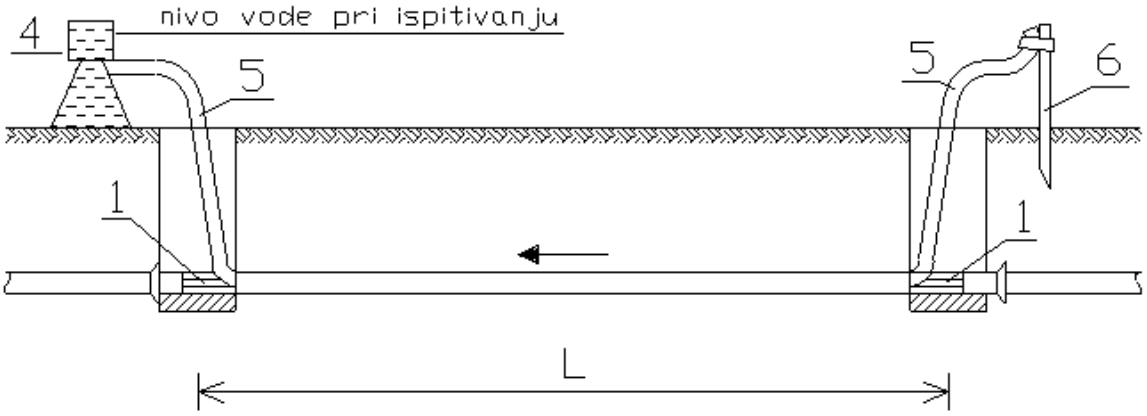
б) По другом методу испитивање се врши на једној деоници и то пре изградње шахтова. Крајеви канала затварају се са одређеном врстом затварача са брзим спојем (блиндажом). На овим блиндажама постоје отвори на које се везују два црева, једно за пуњење канала водом, а друго за испуштање ваздуха. Црево преко кога се врши пуњење водом везано је за покретни резервоар запремине до 55 литара. Резервоар се постави на висину од 4m изнад темена цеви. Канал се пуни водом, а у резервоару се успостави потребан ниво воде. Доливањем потребне количине воде у резервоар одржава се константан ниво. Количина воде која се долива мора се мерити, а затим се то претвори у $m^3/(24h \times km)$ што представља губитак воде на овој деоници.

На сликама а) и б) шематски је приказан поступак код испитивања канализационе мреже.
У зависности од конкретних прилика, сходно овим захтевима Инжењер одређује који ће се поступак применити за испитивање канализације.

а) После изградње шахтова



б) Пре изградње шахтова



Легенда :

1. разупирач
2. затварач
3. ниво воде при испитивању
4. покретни резервоар
5. покретне цеви (црева)
6. кољe за фиксирање цеви (црева)

Извештај о извршеном хидрауличком испитивању мреже на водонепропусност треба саставити према угледном обрасцу који је дат у наставку текста.

ИЗВЕШТАЈ

О ИЗВРШЕНОМ ХИДРАУЛИЧКОМ ИСПИТИВАЊУ КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ НА ВОДОНЕПРОПУСНОСТ

I) Подаци :

1. Назив објекта_____
2. Деоница - потез бр._____од_____до_____
3. Произвођач цеви_____
4. Врста материјала_____
5. Димензија канала (са дебљином зида)_____
6. Врста споја и број спојева_____
7. Атест материјала_____
8. Висинска разлика између највишег и најнижег места испитивања_____
9. Датум и време испитивања_____

II) Испитивање :

1. Временска разлика у часовима (од краја пуњења до почетка испитивања)___
2. Количина додате воде_____
3. Напомена у вези испитивања (притисак на спојевима, на ревизионом силазу, итд.)_____

_____

Испитана деоница је исправна - неисправна, па се хидрауличко испитивање не тражи - треба поновити.
Извршена поправка_____

_____

Изведена деоница канализације од_____до_____сматра се на основу горњих испитивања исправном, те се дозвољава затрпавање.

П р и л о г : Ситуација испитаног потеза са котама дна канала.

ИЗВОЂАЧ : НАДЗОР :

_____ _____

3.2 ПОСЕБАН ПРИЛОГ О ПРИМЕЊЕНИМ ПРОПИСАНИМ МЕРАМА И НОРМАТИВИМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ

ОБЈЕКАТ: КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА
ЛОКАЦИЈА : Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ИНВЕСТИТОР : „Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА : САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП

Прилог о заштити на раду садржи:
А) Заштиту на раду приликом изградње инвестиционог објекта
Б) Заштиту на раду приликом експлоатације објекта

А) ЗАШТИТА НА РАДУ ПРИЛИКОМ ИЗГРАДЊЕ ИНВЕСТИЦИОНОГ ОБЈЕКТА

Обзиром да се процес рада обавља на отвореном простору по пројекту су предвиђене следеће врсте радова:
- земљани
- тесарски
- бетонски
- монтерски

Земљани радови

При извођењу земљаних радова на дубини већој од 100 cm морају се предузимати заштитне мере против рушења земљаних наслага са бочних страна и против обрушавања ископаног материјала. Ручно откопавање земље мора се вршити одозго наниже. Свако поткопавање је забрањено. Копање земље на дубини већој од 100 cm се мора изводити под контролом одређеног лица.
При машинском копању земље руководилац машином или пословођа радова морају водити рачуна о безбедности радника који раде испред или око машине за ископ земље.
Ако се ископ земље врши на местима где постоје инсталације воде, струје, гаса или друге, радови на ископу се морају вршити по упуствима и под надзором стручног лица одређеног споразумом између организација којима припадају, односно које одржавају те инсталације и извођача радова. Ако се у току ископавања наиђе на инсталације, радови се морају обуставити док се не обезбеди надзор.
За силажење радника у ископ и излажење из ископа морају се обезбедити чврсте летве толике дужине да прелазе изнад ивице ископа за најмање 75 cm.
Пре почетка рада на ископу, а увек после временских непогода, мразева или отапања снега и леда, руководилац ископавања мора прегледати стање радова и по потреби преузети одговарајуће заштитне мере против опасности од обрушавања бочних страна ископа.
За ровове дубине веће од 2 m предвидети чврсту ограду мин. висине 90 cm.

При избацивању земље из ископа са дубине преко 200 cm морају се употребљавати међуподови са ивичном заштитом висине најмање 20 cm. Међуподови су положени на посебне подупираче.

Тесарски радови
Са подграђивањем се почиње, као што је речено у предходној ставки, на дубини већој од 1,0 m и то од површине терена.
За подграду употребити системе вертикалних дасака без међусобног растојања.
Оплата за подупираче бочних страна рова мора излазити најмање за 20 cm изнад површине терена да би се спречио пад материјала са терена у ископ.
Скидање оплате мора се вршити под надзором стручног лица. Ако би вађење оплате могло угрозити безбедност радника, оплата се мора оставити у ископу.
Средства за спајање и учвршћавање делова подупирача, као што су клинови, оквири, завртњи, ексери, жице и сл. морају одговарати важећим југословенским стандардима.
При изради бетонских и монтерских радова придржавати се постојећих прописа и налога надзорног органа.

Б) ЗАШТИТА НА РАДУ ПРИЛИКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ОБЈЕКТА

Приликом уласка у канализационе силазе било фекалне или атмосферске канализације обавезна је вентилација канала и силаза.
Природна вентилација се постиже отварањем суседних канализационих поклопаца. Од отварања најмање два поклопца па до уласка у силаз треба да прође мин 15 минута.
Принудна вентилација долази у обзир ако се природна не може постићи (недоступни силази или слично) или ако је она недовољна. Принудна вентилација се постиже вентилаторским агрегатима.
По извршеној вентилацији мора се проверити евентуална токсичност, експлозивност и запаљивост.
Токсичност
Испитује се токсиметром са индикаторским цевчицама. Свака од ових цевчица реагује на један или највише два гаса па је зато ради веће сигурности боље да се испитивање изврши са неколико цевчица.

Експлозиметар
Њиме се мери концентрација запаљивих и експлозивних гасова.
Приликом дужег боравка у силазима или пробним каналима потребно је перманентно контролисати токсичност, запаљивост и експлозивност гасова. За ово мора бити одређен посебан извршилац, добро обучен у овим пословима.
Тотална заштита
Тотална заштита плућа и других дисајних органа се примењује у случајевима кад свим напред изнетим методама не може са сигурношћу да се тврди о евентуалном постојању или неопостојању токсичних гасова и у случајевима када се токсичност постепено утврди али га је из било којих разлога немогуће одстранити а интервенција у каналу је неодложна.
Тотална заштита плућа и других дисајних органа је посебна заштитна мера која се спроводи помоћу специјалног одела и апарата који ради на принципу боце са компримованим ваздухом (као код гњураца).
Уместо боце се компримованим ваздухом ваздух се може транспортовати специјалним цевима са површине терена (такозване цевне маске).

Када се са сигурношћу може утврдити да у канализацији постоји само један одређени гас може се употребити гас маска са специјалним филтером.

Лична заштитна средства

За обављање делатности у канализацији, зависно од природе посла, опасности, штетности радних услова и других елемената штетности, треба да се обезбеде следећа средства личне заштитне опреме:

а) за заштиту главе:
- шлем (рударски, односно грађевински)

б) за заштиту очију и лица:
- штитник за очи и лице
- штитник за очи
- наочари са провидним стаклима и бочном заштитом
- наочари са провидним триплекс-стаклима и непропусним оквиром

в) за заштиту слуха:
- ушни чеп за заштиту слуха од буке јачине до 85 dB
- ушни штитник за заштиту слуха од буке јачине до 105 dB

г) за заштиту органа за дисање:
- респиратор за заштиту органа за дисање од грубе, неагресивне и неотровне прашине
- респиратор за заштиту органа за дисање од штетних пара у мањим количинама
- цевна маска
- цевна маска са капуљачом или шлемом
- апарати са кисеоником или компримованим ваздухом (изолациони апарати)

д) за заштиту руку:
- кожне рукавице - обичне
- кожне рукавице са челичним заковицама или плочицама
- постављене кожне рукавице за рад при температури до +5 °C
- рукавице од природне или синтетичке гуме разних дужина

ђ) за заштиту ногу:
- кожна коленица
- потколеница од коже или чврстог платна, постављена филцом са унутрашње стране

е) за заштиту ручног зглоба и рамена:
- кожни штитник за ручни зглог
- кожни штитник за раме

ж) за заштиту од влаге и хладноће:
- простирка од коже или другог изолационог материјала

з) за заштиту од пада у колекторима и сл:
- опасач (са или без упртача) са најмање једном “D” кариком
- ужад од јуте или маниле са карбињерима на крајевима (дужине према потреби)

и) за заштиту од удара електричне струје:
- електроизолациона обућа (у облику калуча)
- рукавице од електроизолационог материјала (рукавице за електричаре, класе I за рад у постројењима или са уређајима напона до 650 В или класе II за рад у постројењима или са уређајима преко 650 В)

- електроизолациона простирка
- електроизолационо постоље
- електроизолациона ручица за “ножасте” (“Н”) осигураче,
- електроизолациона кућешта
- електроизолациона мотка
- ужад за уземљење и кратко спајање и друга потребна опрема.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ХИДРОТЕХНИКУ – ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ХИДРОТЕХНИЛКИХ ИНСТАЛАЦИЈА -

3/4.1.01.00. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

3/4.1.01.01.
Обележавање трасе пројектованог цевовода према елементима из пројекта.

Мерење:
Количина се добија на основу m` снимљене трасе.
Плаћање:
Плаћа се по m` комплетно снимљене трасе.

3/4.1.01.02.
Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова.
Пре почетка копања рова извршити ручни ископ (шлицовање) ради проналажења и тачног лоцирања постојећих инсталација.

Мерење:
Обрачун по комаду попречног профила/паушално.
Плаћање:
Плаћа се по комаду попречног профила/паушално.

3/4.1.01.03.
Откопавање, демонтажа, вађење и одношење постојеће водоводне/канализационе мреже која се напушта.

Мерење:
Количина се добија по метру дужном демонтираног цевовода.
Плаћање:
Плаћа се по метру дужном демонтираног цевовода.

3/4.1.01.04.
Рушење постојећих канализационих шахтова. Позицијом је обухваћено делимично, или у потпуности, рушење постојећих шахтова који се не уклапају у нова решења одводњавања или нивелације коловоза. Шут настао приликом рушења утоварити и одвести на градску депонију. У случају делимичног рушења неопходно је преостали део шахте или сливника блокирати тако да није могућ продор воде у преосталу канализациону мрежу. Јединичном ценом су урачунати сви радови и трошкови на рушењу, утовару и транспорту на градску депонију.

Мерење:
Количина се добија по комаду уклоњеног шахта .
Плаћање:
Плаћа се по комаду уклоњеног шахта.

3/4.1.01.05.
Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца.

Мерење:
Количина се добија по комаду.
Плаћање:
Плаћа се по комаду.

3/4.1.01.06.
Откопавање, рушење, демонтажа и транспорт постојећег инсталационог тунела који се укршта са пругом.

Мерење:
Количина се добија по паушално.
Плаћање:
Плаћа се паушално.

3/4.1.02.00. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

3/4.1.02.01.
Машински и ручни ископ рова за полагање водоводних цеви. Ширина рова за полагање цеви је 1.0м.
Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање канализационих цеви и шахтова. Ископ извршити у свему према нагибима, димензијама и котама назначеним у пројекту. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00m, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони ревизионог окна и сепаратора, чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације.

Подела зона ископа према дубини рова:

1. Зона: 0 – 2 m (машински и земљани ископ)
2. Зона: 2 – 4 m (машински и земљани ископ)
3. Зона: 4 – 6 m (машински и земљани ископ)

Мерење:
Количина се добија на основу m³ ископаног земљишта
Плаћање:
Плаћа се по m³ ископаног земљишта

3/4.1.02.02.
Планирање дна рова. Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужних профила.

Мерење:
Количина се добија на основу m² планираног дна рова
Плаћање:
Плаћа се по m² планираног дна рова

3/4.1.02.03.
Набавка, транспорт и уграђивање песка испод, са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу извршити затрпавање цеви песком најмање 10cm изнад темена цеви по целој ширини рова осим код спојева. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима.

Мерење:
Количина се добија на основу m³ уграђеног песка у ров
Плаћање:
Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров

3/4.1.02.04.
Ручно затрпавање рова после завршеног испитивања на пробни притисак, природним шљунком. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Набијање вршити до потребне збијености. После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити земљом од ископа, у слојевима од 30cm уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Максимална величина зрна материјала за затрпавање не сме прећи гранулацију од 30mm. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Набијање вршити до збијености од 95% од лаб.збијености по Проктору. У цену је урачунато претходно затрпавање ради осигурања цевовода при испитивању на пробни притисак.

Мерење:
Количина се добија на основу m³ материјала уграђеног у ров.
Плаћање:
Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров.

3/4.1.02.05.
Одвоз преосталог материјала на депонију. Сав преостали материјал из ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији.

Мерење:
Количина се добија на основу m³ превезеног материјала (до 5km)
Плаћање:
Плаћа се по m³ превезеног материјала

3/4.1.02.06.
Израда слоја (дебљине 10cm) од шљунка испод доње плоче ревизионог силаза.

Мерење:
Количина се добија по m³ уграђеног шљунка
Плаћање:
Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.

3/4.1.02.07.
Црпљење воде из рова. Подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености и услова на терену (геомеханике тла). Потребно је обезбедити да се радови изводе у сувом.

Мерење:
Количина се обрачунава паушално.
Плаћање:
Плаћа се паушално.

3/4.1.03.00. ТЕСАРСКИ РАДОВИ/РАЗУПИРАЊЕ РОВА

3/4.1.03.01.
Разупирање рова за полагање цеви. Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа.

Мерење:
Количина се добија на основу m² разупрте површине.
Плаћање:
Плаћа се по m² разупрте површине.

3/4.1.04.00. МОНТАЖНИ РАДОВИ

3/4.1.04.01.
Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних/канализационих цеви. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви.

Мерење:
Количина се добија m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.
Плаћање:
Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.

3/4.1.04.02.
Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 kN за тежак саобраћај.

Мерење:
Количина се добија по комаду комплетно монтираног поклопца.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.

3/4.1.04.03.
Ливено-гвоздени фазонски комади за NP10bara од нодуларног лива. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову.

Мерење:
Количина се добија по kg комплетно монтираног фазонског комада.
Плаћање:
Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада.

3/4.1.04.04.
Набавка, транспорт и монтажа водоводне арматуре. У обрачун улази и сав спојни и заптивни материјал.

Мерење:
Количина се добија по комаду комплетно монтираног комада.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада.

3/4.1.04.05.
Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица.

Мерење:
Количина се добија по комаду комплетно монтираног комада.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада.

3/4.1.04.06.
Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз.

Мерење:
Количина се добија по комаду комплетно монтираног комада.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада.

3/4.1.04.07.
Утискивање заштитне полиестерске цеви. Утискивање се врши помоћу хидрауличне пресе из радног шахта димензија 5,0x4,5m а дно шахта је за 1,0m ниже од коте заштитне цеви која се утискује. Бочну страну радног шахта, супротну од стране на којој се врши утискивање, потребно је избетонирати. У заштитну цев постављају се ваљци за смештање радних цеви.

Мерење:
Количина се добија по m' утиснуте заштитне цеви са монтажом радних цеви.
Плаћање:
Плаћа се по m' утиснуте заштитне цеви са монтажом радних цеви.

3/4.1.04.08.
Полиетиленски фазонски комади за НП 10 бара. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову.

Мерење:
Количина се добија по комаду комплетно монтираног комада.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада.

3/4.1.05.00. БЕТОНСКИ РАДОВИ

3/4.1.05.01.
Мршав бетон МБ15, дебљине 10cm, испод доње плоче шахта.

Мерење:
Количина се добија на основу m³ уграђеног бетона.
Плаћање:
Плаћа се по m³ уграђеног бетона.

3/4.1.05.02.
Израда горње, доње плоче и зидова шахтова бетонирањем на лицу места, од армираног бетона МБ30, водонепропустљивости В-4 и отпорности на мраз М-150. Дебљине зидова, горње и доње плоче дате у детаљу.

Мерење:
Количина се добија на основу m³ уграђеног бетона.
Плаћање:
Плаћа се по m³ уграђеног бетона.

3/4.1.05.03.
Бетонско гвожђе. Позиција обухвата набавку, исправљање, сечење и савијање као и везивање арматуре према детаљима и спецификацији.

Мерење:
Количина се добија по kg уграђеног гвожђа.
Плаћање:
Плаћа се по kg уграђеног гвожђа.

3/4.1.05.04.
Набавка, транспорт и монтажа прстена од армираног бетона МВ30 унутрашњег пречника 62.5cm за поклопац водоводног шахта и ревизионог силаза за испуст водовода.

Мерење:
Количина се добија по комаду.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно изведеног бетонског прстена.

3/4.1.05.05.
Израда округлог ревизионог силаза (за испуст водовода) Ø100cm од готових монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40, дубине 4,0м. У цену се рачуна: набавка, транспорт и монтажа готових бетонских елемената.

Израда округлог ревизионог силаза Ø100cm од готових монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40 за испуст. У цену је обрачунато: набавка, транспорт и монтажа готових бетонских прстенова.

Мерење:
Количина се добија по комаду изведеног ревизионог окна.
Плаћање:
Плаћа се по комаду изведеног ревизионог окна са свим утрошцима материјала и радне снаге.

3/4.1.05.06.
Израда хидроизолације (на бази битумена и каучука) бетонских површина које су у контакту са земљом, изводи се у два слоја.

Мерење:
Количина се добија по m² готове, заштићене површине.
Плаћање:
Плаћа се по m² готове, заштићене површине, а у цену улази набавка свог материјала, транспорт и рад на лицу места.

3/4.1.05.07.
Бетонирање анкер блокова за цеви и фазонске комаде нерамираним бетоном МВ15 на хоризонталним и вертикалним преломима водовода и у шахтовима.

Мерење:
Количина се добија на основу m³ уграђеног бетона.
Плаћање:
Плаћа се по m³ уграђеног бетона.

3/4.1.05.08.
Израда доњих АБ плоча ревизионих силаза.

Мерење:
Количина се добија по комаду изведене доње плоче.
Плаћање:
Плаћа се по комаду изведене доње плоче.

3/4.1.05.09.
Израда кинете од неармираног бетона МБ15.
Мерење:
Количина се добија на основу m³ уграђеног бетона.
Плаћање:
Плаћа се по m³ уграђеног бетона.

3/4.1.05.10.

Израда касете од армираног бетона МВ30 за сабирни ревизиони силаз на месту шахта пре улива у ЦС "Корнелије Станковић" . Позицијом је обухваћена набавка и транспорт свих потребних материјала, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције, укључујући: постављање и демонтирање оплате, чишћење, исправљање, сечење и уградња арматуре, справљање и уградња бетона МВ30, израда хидроизолације и заштита хидроизолације бетонских површина које су у контакту са земљом, справљање малтера и малтерисање и уграђивање пењалица.

Мерење:
Количина се добија по комаду комплетно изведене АБ касете.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно изведене АБ касете

3/4.1.06.00. ОСТАЛИ РАДОВИ

3/4.1.06.01.

Дезинфекција и испирање нових или ремонтованих цевовода. Ову операцију изводи или јој присуствује надзорни орган и одговорни радник ЈП. У јединичну цену је урачунат сав рад и материјал као и услуге и присуство радника ЈП . У цену позиције урачунат и трошак прибављања потврде о физичко-хемискоj и бактериолошкој исправности воде за пиће, која се доставља Инвеститору за потребе обављања техничког прегледа објекта.

Мерење:
Обрачун по m'.
Плаћање:
Плаћа се по m'.

3/4.1.06.02.

Геодетско снимање изграђене водоводне/канализационе мреже ради евидентирања у катастру подземних инсталација као и израда пројекта изведеног стања. У цену позиције је урачунат и трошак прибављање геодетске потврде о извршеном геодетском мерењу водова, коју издаје РГЗ и која се доставља Инвеститору за потребе обављања техничког прегледа објекта.
Геодетско снимање канализације извршити по извршеном пријему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну
Мерење:
Обрачун по m'.
Плаћање:
Плаћа се по m'.

3/4.1.06.03.

Завршно хидрауличко техничко испитивање цевовода по завршеној монтажи, затрпавању рова, изградњи објеката и комплетирању свих арматура и опреме,(шахтови,водоводне арматуре,хидранти, уличне капе, (рописна сигнализација).

Мерење:
Обрачун по m'.
Плаћање:
Плаћа се по m'.

3/4.1.06.04.

Набавка и уградња плочица за обележавање и маркирање затварача и карактеристичних прелома водовода.

Мерење:
Обрачун по комаду.
Плаћање:
Плаћа се по комаду уграђене плочице за обележавање.

3/4.1.06.05.

Припрема и спајање новопројектоване на постојећу мрежу. Обрачунава се потребан монтажни материјал који се не би могао идентификовати одговарајућим позицијама, рад као и евентуални посебни трошкови ангажовања надлежне комуналне организације на изради споја, затварање и пражњење мреже, демонтажа постојећих и убацивање и уклапање нових арматура и фазонских комада, поновно испирање постојеће мреже и пуштање у рад, као и евентуалне штете и надокнаде корисницима.

Мерење:
Обрачун по комаду.
Плаћање:
Плаћа се по комаду

3/4.1.06.06.

Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству и уз присуство представника надлежне комуналне куће.

Мерење:
Обрачун по m'.
Плаћање:
Плаћа се по m'.

3/4.1.06.07.
Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни.

Мерење:
Обрачун по m'.
Плаћање:
Плаћа се по m'.

3/4.1.06.08.
Обезбеђење постојећих инсталација (водовод, електрокаблови, ТТ-каблови, гасовод и друге инсталације). на местима укрштања, израдом бетонских и зидних потпора или евентуално урадити измештање према потреби и условима на терену.

Мерење:
Количина се обрачунава паушално.
Плаћање:
Плаћа се паушално.

3/4.1.06.09.
Снимање цевовода камером. Извршити снимање изграђеног цевовода специјалном камером. За снимање ангажовати стручну службу овлашћене установа. Извођач је дужан Инвеститору доставити снимљени материјал (ЦД) и мишљење стручне службе ЈКП Водовод и Канализација Нови Сад о изведеном објекту.

Мерење:
Обрачун по m'.
Плаћање:
Плаћа се по m'.

3/4.1.06.10.
Израда елабората изведеног стања. После комплетне изградње фекалне канализације израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака.

Мерење:
Количина се обрачунава паушално.
Плаћање:
Плаћа се паушално.

3/4.1.06.11.

Прикључак новопројектоване и постојећих цевовода на новопројектовани ревизиони силаз.

Мерење:
Обрачун по комаду комплетно изведеног прикључења.
Плаћање:
Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључења.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о
Немањина 6/IV, 11000 Београд

3/4.1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ТАБЕЛА 1

КОЛИЧИНА ЗЕМЉАНИХ РАДОВА - водовод

НАЗИВНИП РЕЧНИК ЦЕВИ (mm)	НАЗИВ ПОЧЕТНОГ ЧВОРА	НАЗИВ ЗАВРШНОГ ЧВОРА	ДУБИНА РОВА ПОЧЕТНОГ ЧВОРА	ДУБИНА РОВА ЗАВРШНОГ ЧВОРА	ШИРИНА РОВА (m)	РАСТОЈАЊЕ (m)	КУБАТУРА	КУБАТУРА			РАЗУПИРАЊЕ (m²)	ЗАПРЕМИНА ПЕСКА ЗА ЗАСИП (m³)	ЗАПРЕМИНА ПЕШЧАНЕ ПОСТЕЉИЦЕ (m³)	ПЛАНИРАЊЕ ДНА РОВА (m²)	ЗАТРПАВАЊЕ (m³)
								0 - 2 (m³)	2 - 4 (m³)	4 - 6 (m³)					
водовод Ø600mm на km 76+635,10 - деоница од ПЧ1 до ПЧ2															
600	Ч1	ВШ1	2,31	2,83	1,80	8,79	39,61	31,65	7,97	0,00	44,01	10,80	4,38	15,84	21,66
1000	ВШ1	ВШ2	2,84	3,36	2,00	37,55	438,36	150,20	134,08	93,70	438,36	60,60	23,88	80,58	318,20
600	ВШ2	3	3,35	3,29	1,80	1,80	10,74	6,47	4,27	0,00	11,93	2,21	0,90	3,24	7,06
600	3	Ч2	3,29	2,53	1,80	26,38	128,41	94,95	33,46	0,00	142,68	32,38	13,15	47,51	74,52
					УКУПНО:	**74,52**	**617,12**	**283,27**	**179,78**	**93,70**	**636,98**	**105,99**	**42,31**	**147,17**	**421,44**
водовод Ø500 km79+692.47 - деоница од ПЧ1 до ПЧ2															
500	ПЧ1	ВШ1	2,26	4,49	1,50	14,02	70,09	42,06	26,93	1,09	99,06	9,10	5,64	21,03	51,73
500	ВШ1	ВШ2	4,48	5,19	1,50	62,17	447,11	186,50	186,42	74,20	621,01	40,36	25,02	95,36	365,71
500	ВШ2	ВШ3	5,19	3,95	1,50	39,01	267,16	117,04	116,98	33,14	371,81	25,33	15,70	58,53	216,07
500	ВШ3	ВШ4	3,93	3,24	1,50	64,62	300,60	192,51	108,03	0,06	426,65	41,95	26,01	97,75	215,99
500	ВШ4	ЧВ	3,24	2,99	1,50	7,30	33,90	21,89	12,01	0,00	48,12	4,74	2,94	10,95	24,35
500	ЧВ	ПЧ2	2,99	2,86	1,50	8,15	35,55	24,46	11,09	0,00	50,67	5,29	3,28	12,23	24,88
					УКУПНО:	**195,27**	**1154,41**	**584,46**	**461,46**	**108,49**	**1617,32**	**126,77**	**78,59**	**295,85**	**898,73**

556,75

ТАБЕЛА 2

КОЛИЧИНА ЗЕМЉАНИХ РАДОВА - канализација

НАЗИВНИП РЕЧНИК ЦЕВИ (mm)	НАЗИВ ПОЧЕТНОГ ЧВОРА	НАЗИВ ЗАВРШНОГ ЧВОРА	ДУБИНА РОВА ПОЧЕТНОГ ЧВОРА	ДУБИНА РОВА ЗАВРШНОГ ЧВОРА	ШИРИНА РОВА (m)	РАСТОЈАЊЕ (m)	КУБАТУРА	КУБАТУРА			РАЗУПИРАЊЕ (m²)	ЗАПРЕМИНА ПЕСКА ЗА ЗАСИП (m³)	ЗАПРЕМИНА ПЕШЧАНЕ ПОСТЕЉИЦЕ (m³)	ПЛАНИРАЊЕ ДНА РОВА (m²)	ЗАТРПАВАЊЕ (m³)
								0 - 2 (m³)	2 - 4 (m³)	4 - 6 (m³)					
канализација Ø250 km78+600 - деоница од PC3 до PC1															
250	C8	PC3	2,37	2,25	1,20	14,33	40,24	34,39	5,85	0,00	69,93	4,75	2,29	17,20	32,50
250	PC3	PC2	2,25	2,67	1,20	78,17	246,98	187,62	59,36	0,00	427,26	25,91	12,47	94,27	204,76
250	PC2	PC1	2,48	2,26	1,20	44,72	124,17	107,33	16,84	0,00	215,90	14,82	7,13	53,67	100,02
250	PC1	C3	2,26	2,36	1,20	11,31	30,56	27,15	3,41	0,00	53,20	3,75	1,80	13,58	24,45
				УКУПНО:		**148,53**	**441,95**	**356,49**	**85,46**	**0,00**	**766,29**	**49,23**	**23,69**	**178,72**	**361,73**
канализација Ø600 km77+814.32 - деоница од 24 до 27															
600	24	27	3,54	3,73	1,40	49,70	252,95	139,17	113,78	0,00	371,29	37,98	19,25	69,59	177,24
				УКУПНО:		**49,70**	**252,95**	**139,17**	**113,78**	**0,00**	**371,29**	**37,98**	**19,25**	**69,59**	**177,24**

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП Д.О.О.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

SPECIFIKACIJA MATERIJALA ZA VODOVOD Ø600mm

CEVI

TIP CEVI	PREČNIK	DUŽINA
	Ø	[m]
LIVENO-GVOZDENE CEVI DUKTILNOG (NODULARNOG) LIVA ZA NP 10bara	Ø600	63,00
POLIESTER CEVI (zaštitna cev ispod pruge)	Ø1000	35,50

LIVENO GVOZDENI FAZONSKI KOMADI (NODULARNI LIV)

NAZIV FAZONSKOG KOMADA	PREČNIK	DUŽINA	KOM	KG/KOM	UKUPNO
	Ø	[m]		kg	kg
EU	600		4	112	448,00
F	600		2	135	270,00
FF	600	1	8	273,30	2186,40
FF	150	1	1	42,20	42,20
FF	150	0,5	1	26,00	26,00
FFK 22 1/2°	600		1	189,00	189,00
FFK 45°	600		5	212,00	1060,00
MDK tip "A"	600	0,26-0,39	2	207,00	414,00
multi joint	600		2	112,00	224,00
T sa excentrom	600/150		1	360,00	360,00
					5219,60

VODOVODNA ARMATURA

NAZIV	PREČNIK	KOM
	Ø	
ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21)	150	1
PZ ZATVARAČ	600	3
Žablji poklopac	150	1

SPECIFIKACIJA MATERIJALA ZA VODOVOD Ø500mm

CEVI

TIP CEVI	PREČNIK	DUŽINA
	Ø	[m]
LIVENO-GVOZDENE CEVI DUKTILNOG (NODULARNOG) LIVA ZA NP 10bara	Ø500mm	195,27

LIVENO GVOZDENI FAZONSKI KOMADI (NODULARNI LIV)

NAZIV FAZONSKOG KOMADA	PREČNIK	DUŽINA	KOM	KG/KOM	UKUPNO
	Ø	[m]		kg	kg
EU	500		5	82	410,00
F	500		7	93,9	657,30
FF	200	1	1	59,70	59,70
FF	500	1	4	206,60	826,40
FFK 30°	500		6	167,00	1002,00
FFK 45°	500		1	145,00	145,00
MDK tip "A"	500	0,26-0,39	4	160,00	640,00
T sa excentrom	500/200		1	218,00	218,00
Čelična prirubnica za prelaz sa čelika na LGC (navariti na postojeću čeličnu cev) po standardu: SRPS EN 1092 - 1:2001; materijal: SRPS EN S235JR, po spajanju čel. prirubnicu premazati antikorozivnom zaštitom.	500		1	39,50	39,50
					3958,40

POLIETILENSKI FAZONSKI KOMADI

NAZIV FAZONSKOG KOMADA	PREČNIK	KOM
	Ø	
Tuljak - Venac sa slobodnom prirubnicom	500	1

VODOVODNA ARMATURA

NAZIV	PREČNIK	KOM
	Ø	
ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21)	200	1
ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21)	500	4

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА Ø600 У КИСАЧКОЈ УЛИЦИ km76+635,10

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена Б	Цена (дин) АхБ
3/4.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/4.1.01.01	Обележавање трасе пројектованог цевовода према елементима из пројекта. Обрачун по м' обележене трасе.	m'	74,00	60,00	4.440,00
3/4.1.01.02	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова. Обрачун по комаду попречног профила.	пауш.			50.000,00
3/4.1.01.03	Откопавање, демонтажа, вађење и одношење постојеће водоводне мреже која се напушта. Обрачун по метру дужном демонтираног цевовода.	m'	55,00	300,00	16.500,00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**70.940,00**

3/4.1.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/4.1.02.01	Машински и ручни ископ рова за полагање водоводних цеви. Ширина рова за полагање цеви је 1.0м. Плаћа се по м^3 ископаног самониклог земљишта у зависности од дубине рова.				
	0 - 2 м				
	машински ископ (60%)	m3	146,00	630,00	91.980,00
	ручни ископ (40%)	m3	97,00	1.525,00	147.925,00
	2 - 4 м				
	машински ископ (60%)	m3	107,00	800,00	85.600,00
	ручни ископ (40%)	m3	72,00	2.000,00	144.000,00
	4 - 6 м				
	машински ископ (60%)	m3	56,00	800,00	44.800,00
	ручни ископ (40%)	m3	38,00	2.000,00	76.000,00
3/4.1.02.02	Планирање дна рова. Обрачун се врши по м^2 испланираног рова.	m2	147,17	80,00	11.773,60
3/4.1.02.03	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по м^3 уграђеног песка у ров.	m3	148,30	1.580,00	234.314,00
3/4.1.02.04	Ручно затрпавање рова после завршеног испитивања на пробни притисак, природним шљунком. Плаћа се по м^3 уграђеног материјала у ров.	m3	421,44	2.200,00	927.168,00
3/4.1.02.05	Одвоз преосталог материјала на депонију. Плаћа се по м^3 превезеног материјала.	m3	377,00	340,00	128.180,00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**1.891.740,60**

3/4.1.03.00	**ТЕСАРСКИ РАДОВИ**				
3/4.1.03.01	РАЗУПИРАЊЕ РОВА Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Обрачун се врши по м² разупрте површине. метална подграда	м²	637,0	630,00	401.297,40
				УКУПНО ТЕСАРСКИ РАДОВИ:	**401.297,40**

3/4.1.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
3/4.1.04.01	Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. Ливено-гвоздене цеви од дуктилног (нодуларног) лива за радни притисак од 10бара Ø600mm	m'	74,00	35.000,00	2.590.000,00
	Заштитна полиестер цев Ø1000mm (полагање испод колосека пруге)	m'	36,00	40.200,00	1.447.200,00
3/4.1.04.02	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 kN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.				
	ливено гвоздени поклопац	ком	3	18.000,00	54.000,00
3/4.1.04.03	Ливено-гвоздени фазонски комади за NP10bara од нодуларног лива. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада	kg	5219,60	710,00	3.705.916,00
3/4.1.04.04	Набавка, транспорт и монтажа водоводне арматуре. У обрачун улази и сав спојни и заптивни материјал. Плаћа се по комаду комплетно монтираног				
	Пљоснати затварач Ø600mm ПН 10	kom.	2	750.000,00	1.500.000,00
	затварач EURO 20 (tip 21) Ø150mm	kom.	1	36.120,00	36.120,00
	E-BS брза спојка ДН 600	kom.	2	108.000,00	216.000,00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**9.549.236,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4.1.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима.				
	Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по kg уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки арматуре, а према табличним тежинама.				
3/4.1.05.01	Мршав бетон МБ15, дебљине 10cm, испод доње плоче шахта.	m³	1,2	15.000,00	18.000,00
3/4.1.05.02	Израда горње, доње плоче и зидова шахтова бетонирањем на лицу места, од армираног бетона МБ30, водонепропустљивости В-4 и отпорности на мраз М-150. Дебљине зидова, горње и доње плоче дате у детаљу.	m³	21,4	25.000,00	535.000,00
3/4.1.05.03	Бетонско гвожђе. Позиција обухвата набавку, исправљање, сечење и савијање као и везивање арматуре према детаљима и спецификацији. Плаћа се по kg уграђеног гвожђа.	kg	2445,97	135,00	330.205,95

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4.1.05.04	Набавка, транспорт и монтажа прстена од армираног бетона МВ30 унутрашњег пречника 62.5cm за поклопац водоводног шахта и ревизионог силаза за испуст водовода. Плаћа се по комаду комплетно изведеног бетонског прстена.	kom.	2	8.500,00	17.000,00
3/4.1.05.05	Израда округлог ревизионог силаза (за испуст водовода) Ø100cm од готових монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40, дубине 4,0м. У цену се рачуна: набавка, транспорт и монтажа готових бетонских елемената. Плаћа се по комаду изведеног ревизионог окна са свим утрошцима материјала и радне снаге.	kom.	1	45.000,00	45.000,00
3/4.1.05.06	Израда хидроизолације (на бази битумена и каучука) бетонских површина које су у контакту са земљом, изводи се у два слоја. Плаћа се по m² готове, заштићене површине, а у цену улази набавка свог материјала, транспорт и рад на лицу места.	m²	89,00	1.000,00	89.000,00
3/4.1.05.07	Бетонирање анкер блокова за цеви и фазонске комаде нерамираним бетоном МВ15 на хоризонталним и вертикалним преломима водовода и у шахтовима. Плаћа се по m³ уграђеног бетона.	m³	8,00	15.000,00	120.000,00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И А.Б.РАДОВИ:	**1.154.205,95**

3/4.1.06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/4.1.06.01	Дезинфекција и испирање нових или ремонтованих цевовода. Ову операцију изводи или јој присуствује надзорни орган и одговорни радник ЈП. У јединичну цену је урачунат сав рад и материјал као и услуге и присуство радника ЈП . У цену позиције урачунат и трошак прибављања потврде о физичко-хемискоj и бактериолошкој исправности воде за пиће, која се доставља Инвеститору за потребе обављања техничког прегледа објекта. Обрачун по m'.	m'	74	130,00	9.620,00
3/4.1.06.02	Геодетско снимање изграђене водоводне мреже ради евидентирања у катастру подземних инсталација као и израда пројекта изведеног стања. У цену позиције је урачунат и трошак прибављање геодетске потврде о извршеном геодетском мерењу водова, коју издаје РГЗ и која се доставља Инвеститору за потребе обављања техничког прегледа објекта. Обрачун по m'.	m'	74	160,00	11.840,00
3/4.1.06.03	Завршно хидрауличко техничко испитивање цевовода по завршеној монтажи, затрпавању рова, изградњи објеката и комплетирању свих арматура и опреме,(шахтови,водоводне арматуре,хидранти, уличне капе, (рописна сигнализација). Обрачун по m'.	m'	74	100,00	7.400,00
3/4.1.06.04	Набавка и уградња плочица за обележавање и маркирање затварача и карактеристичних прелома водовода. Плаћа се по комаду уграђене плочице за обележавање.	kom.	4	3.200,00	12.800,00
3/4.1.06.05	Припрема и спајање новопројектоване на постојећу мрежу. Обрачунава се потребан монтажни материјал који се не би могао идентификовати одговарајућим позицијама, рад као и евентуални посебни трошкови ангажовања надлежне комуналне организације на изради споја, затварање и пражњење мреже, демонтажа постојећих и убацивање и уклапање нових арматура и фазонских комада, поновно испирање постојеће мреже и пуштање у рад, као и евентуалне штете и надокнаде корисницима. Обрачун по ком.	ком	2	75.000,00	150.000,00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**191.660,00**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

измештања водовода Ø600мм km76+635,10

3/4.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	70.940,00
3/4.1.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	1.891.740,60
3/4.1.03.00	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	401.297,40
3/4.1.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	9.549.236,00
3/4.1.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	1.154.205,95
3/4.1.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	191.660,00

УКУПНО (дин):	13.259.079,95

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

измештања канализације PPØ600 km77+814.32 (Партизанска улица)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/4.1.01.01	Обележавање трасе пројектованог цевовода према елементима из пројекта. Обрачун по м' обележене трасе.	м'	50,00	60,00	3.000,00
3/4.1.06.02	Пре почетка копања рова извршити ручни ископ (шлицовање) ради проналажења и тачног лоцирања постојећих инсталација. Плаћа се паушално.	пауш.			26.000,00
3/4.1.01.03	Откопавање, демонтажа, вађење и одношење постојеће канализационе мреже која се напушта. Обрачун по метру дужном демонтираног цевовода.	м'	49,29	300,00	14.787,00
3/4.1.01.04	Рушење постојећих канализационих шахтова. Позицијом је обухваћено делимично, или у потпуности, рушење постојећих шахтова који се не уклапају у нова решења одводњавања или нивелације коловоза. Шут настао приликом рушења утоварити и одвести на градску депонију. У случају делимичног рушења неопходно је преостали део шахте или сливника блокирати тако да није могућ продор воде у преосталу канализациону мрежу. Јединичном ценом су урачунати сви радови и трошкови на рушењу, утовару и транспорту на градску депонију. Мерење и обрачун је по комаду уклоњеног шахта .	ком	1	2.500,00	2.500,00
3/4.1.01.05	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца.				
	Плаћа се по комаду	ком	1	2.640,00	2.640,00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**48.927,00**

3/4.1.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/4.1.02.01	Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање цеви. Ширина рова у дну дата је у табелама ископа. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене, а дно рова фино испланирано са падом датим у пројекту. Приликом ископа земљу одбацити мин. 1m од ивице рова. Плаћа се по m³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова, рачунајући са евентуалним црпљењем подземне воде ради рада у сувом.				
	<u>0 - 2 м</u>				
	машински ископ	m³	125,253	630,00	78.909,39
	ручни ископ	m³	13,917	1.525,00	21.223,43
	<u>2 - 4 м</u>				
	машински ископ	m³	102,402	800,00	81.921,60
	ручни ископ	m³	11,378	2.000,00	22.756,00
	<u>4 - 6 м</u>				
	машински ископ	m³	0	800,00	0,00
	ручни ископ	m³	0	2.000,00	0,00
3/4.1.02.02	Планирање дна рова. Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужних профила. Обрачун по m² .	m²	70	80,00	5.567,20
3/4.1.02.03	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод, са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу извршити затрпавање цеви песком најмање 10cm изнад темена цеви по целој ширини рова осим код спојева. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима. Максимална величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	57,23	1.580,00	90.423,40

3/4.1.02.04	После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити земљом од ископа, у слојевима од 30cm уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Максимална величина зрна материјала за затрпавање не сме прећи гранулацију од 30mm. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Набијање вршити до збијености од 95% од лаб.збијености по Проктору. У цену је урачунато претходно затрпавање ради осигурања цевовода при испитивању на пробни притисак. Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. земља од ископа	m³	177,24	600,00	106.344,00
3/4.1.02.05	Материјал од ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m³ превезеног материјала до 25км.	m³	75,71	340,00	25.741,40
3/4.1.02.06	Израда слоја (дебљине 10cm) од шљунка испод доње плоче ревизионог силаза. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.	m³	0,93	2.200,00	2.046,00
3/4.1.02.07	Црпљење воде из рова. Подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености и услова на терену (геомеханике тла). Потребно је обезбедити да се радови изводе у сувом. Плаћа се паушално.	пауш			65.000,00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**499.932,42**

3/4.1.03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
3/4.1.03.01	Разупурање рова. Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Грађа за подграду мора бити здрава и квалитетна. Обрачун се врши по m² разупрте површине. метална подграда	m²	371,29	630,00	233.912,70
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**233.912,70**

3/4.1.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
3/4.1.04.01	Набавка, транспорт, разношење дуж рова, полагање и монтажа у рову канализационих цеви. Плаћа се по m` комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПП пунозидне канализационе цеви				
	Ø600 mm (канализационе цеви) SN8	m'	50	27.300,00	1.365.000,00
3/4.1.04.02	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 kN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.				
	ливено гвоздени поклопац	ком	2	18.000,00	36.000,00
3/4.1.04.05	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица. Плаћа се по комаду уграђене пењалице.				
	ливено гвоздене пењалице	ком	24	600,00	14.400,00
3/4.1.04.06	Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног прикључка.				
	прикључни уложак Ø600	ком.	1	7.589,00	7.589,00
	прикључни уложак Ø400	ком.	2	6.552,00	13.104,00

УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**1.436.093,00**

3/4.1.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/4.1.05.04	Набавка, транспорт и уградња прстена од армираног бетона МБ40 . Плаћа се по комаду комплетно изведеног прстена. прстен	ком	2	8.500,00	17.000,00
3/4.1.05.05	Израда округлих ревизионих силаза Ø100cm од готових префабрикованих монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Плаћа се по m` уграђеног префабрикованог елемента са свим утрошцима материјала и радне снаге. монтажни елементи	m'	3,5	12.000,00	42.000,00
3/4.1.05.08	Израда доњих АБ плоча ревизионих силаза. Плаћа се по комаду изведене доње плоче. доња плоча	ком	2	8.400,00	16.800,00
3/4.1.05.09	Израда кинете од неармираног бетона МБ15. Плаћа се по m³ уграђеног бетона. неармирани бетон	m³	0,30	12.600,00	3.780,00
3/4.1.05.10	Израда касете од армираног бетона МВ30 за сабирни ревизиони силаз на месту шахта пре улива у ЦС "Корнелије Станковић" . Позицијом је обухваћена набавка и транспорт свих потребних материјала, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције, укључујући: постављање и демонтирање оплате, чишћење, исправљање, сечење и уградња арматуре, справљање и уградња бетона МВ30, израда хидроизолације и заштита хидроизолације бетонских површина које су у контакту са земљом, справљање малтера и малтерисање и уграђивање пењалица. Плаћа се по комаду комплетно изведене АБ касете.	ком	1,00	263.015,00	263.015,00
			УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:		**79.580,00**

3/4.1.06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/4.1.06.06	Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству и уз присуство представника надлежне комуналне куће. Плаћа се по m` испитаног цевовода.	m'	50,00	130,00	6.500,00
3/4.1.06.02	Геодетско снимање канализације извршити по извршеном пријему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m` комплетно снимљене мреже.	m'	50,00	160,00	8.000,00
3/4.1.06.07	Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m` канала.	m'	50,00	150,00	7.500,00
3/4.1.06.08	Обезбеђење постојећих инсталација (водовод, електрокаблови, ТТ-каблови, гасовод и друге инсталације). на местима укрштања, израдом бетонских и зидних потпора или евентуално урадити измештање према потреби и условима на терену. Плаћа се паушално.	пауш.			26.000,00
3/4.1.06.09	Снимање цевовода камером. Извршити снимање изграђеног цевовода специјалном камером. За снимање ангажовати стручну службу овлашћене установа. Извођач је дужан Инвеститору доставити снимљени материјал (ЦД) и мишљење стручне службе ЈКП Водовод и Канализација Нови Сад о изведеном објекту. Обрачун се врши по м' снимљеног цевовода за сав рад и материјал.	m'	50,00	200,00	10.000,00
3/4.1.06.10	Израда елабората изведеног стања. После комплетне изградње фекалне канализације израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Плаћа се паушално.	пауш.			50.000,00
3/4.1.06.11	Прикључак новопројектоване и постојећих цевовода на новопројектовани ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључења.	ком	5	15.000,00	75.000,00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**183.000,00**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА
измештања канализације PPØ600 km77+814.32 (Партизанска улица)

3/4.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	48.927,00
3/4.1.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	499.932,42
3/4.1.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	1.436.093,00
3/4.1.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	79.580,00
3/4.1.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	183.000,00

УКУПНО (дин): 2.247.532,42

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

измештања канализације АСØ250 km78+600 (из правца Ранжирне станице)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/4.1.01.01	Обележавање трасе пројектованог цевовода према елементима из пројекта. Обрачун по м' обележене трасе.	м'	148,53	60,00	8.911,80
3/4.1.01.02	Пре почетка копања рова извршити ручни ископ (шлицовање) ради проналажења и тачног лоцирања постојећих инсталација. Плаћа се паушално.	пауш.			26.000,00
3/4.1.01.03	Откопавање, демонтажа, вађење и одношење постојеће канализационе мреже која се напушта. Обрачун по метру дужном демонтираног цевовода.	м'	120,29	300,00	36.087,00
3/4.1.01.04	Рушење постојећих канализационих шахтова. Позицијом је обухваћено делимично, или у потпуности, рушење постојећих шахтова који се не уклапају у нова решења одводњавања или нивелације. Шут настао приликом рушења утоварити и одвести на градску депонију. У случају делимичног рушења неопходно је преостали део шахте или сливника блокирати тако да није могућ продор воде у преосталу канализациону мрежу. Јединичном ценом су урачунати сви радови и трошкови на рушењу, утовару и транспорту на градску депонију. Мерење и обрачун је по комаду уклоњеног шахта .	ком	4	2.500,00	10.000,00
3/4.1.01.05	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца.				
	Плаћа се по комаду	ком	4	2.640,00	10.560,00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**91.558,80**

3/4.1.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/4.1.02.01	Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање цеви. Ширина рова у дну дата је у табелама ископа. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене, а дно рова фино испланирано са падом датим у пројекту. Приликом ископа земљу одбацити мин. 1m од ивице рова. Плаћа се по m³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова, рачунајући са евентуалним црпљењем подземне воде ради рада у сувом.				
	0 - 2 м				
	машински ископ	m³	320,841	630,00	202.129,83
	ручни ископ	m³	35,649	1.525,00	54.364,73
	2 - 4 м				
	машински ископ	m³	76,914	800,00	61.531,20
	ручни ископ	m³	8,546	2.000,00	17.092,00
	4 - 6 м				
	машински ископ	m³	0	800,00	0,00
	ручни ископ	m³	0	2.000,00	0,00
3/4.1.02.02	Планирање дна рова. Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужних профила. Обрачун по m² .	m²	179	80,00	14.297,60
3/4.1.02.03	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод, са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу извршити затрпавање цеви песком најмање 10cm изнад темена цеви по целој ширини рова осим код спојева. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима. Максимална величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	72,92	1.580,00	115.213,60

3/4.1.02.04	После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити земљом од ископа, у слојевима од 30cm уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Максимална величина зрна материјала за затрпавање не сме прећи гранулацију од 30mm. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Набијање вршити до збијености од 95% од лаб.збијености по Проктору. У цену је урачунато претходно затрпавање ради осигурања цевовода при испитивању на пробни притисак. Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. земља од ископа	m³	361,73	600,00	217.038,00
3/4.1.02.05	Материјал од ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m³ превезеног материјала до 5км.	m³	80,22	340,00	27.274,80
3/4.1.02.06	Израда слоја (дебљине 10cm) од шљунка испод доње плоче ревизионог силаза. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.	m³	0,35	2.200,00	770,00
3/4.1.02.07	Црпљење воде из рова. Подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености и услова на терену (геомеханике тла). Потребно је обезбедити да се радови изводе у сувом. Плаћа се паушално.	пауш			65.000,00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**774.711,76**

3/4.1.03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
3/4.1.03.01	Разупирање рова. Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Грађа за подграду мора бити здрава и квалитетна. Обрачун се врши по m² разупрте површине. метална подграда	m²	766,29	630,00	482.762,70
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**482.762,70**

3/4.1.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
3/4.1.04.01	Набавка, транспорт, разношење дуж рова, полагање и монтажа у рову канализационих цеви. Плаћа се по m` комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПВЦ канализационе цеви				
	Ø250 mm (канализационе цеви) SN8	м'	50	3.500,00	175.000,00
	заштитна полиестерска цев испод пруге Ø400mm	м'	69,5	86.795,00	6.032.252,50
3/4.1.04.02	Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца од нодуларног лива носивости 400 kN за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.				
	ливено гвоздени поклопац	ком	3	18.000,00	54.000,00
3/4.1.04.05	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица DIN1211. Плаћа се по комаду уграђене пењалице.				
	ливено гвоздене пењалице	ком	64	600,00	38.400,00
3/4.1.04.06	Набавка, транспорт и уградња прикључног улошка за ПП цеви на бетонски ревизиони силаз. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног прикључка.				
	прикључни уложак Ø250	ком.	6	3.744,00	22.464,00
3/4.1.04.07	Утискивање заштитне полиестерске цеви Ø400mm, између PC2 и PC3. Утискивање се врши помоћу хидрауличне пресе из радног шахта димензија 5,0x4,5m а дно шахта је за 1,0m ниже од коте заштитне цеви која се утискује. Бочну страну радног шахта, супротну од стране на којој се врши утискивање, потребно је избетонирати. У заштитну цев постављају се ваљци за смештање радних цеви. Плаћа се по m' утиснуте заштитне цеви са монтажом радних цеви. Набавка и транспорт цеви за утискивање је обрачуната у посебној позицији као и ископ радног шахта за утискивање.	m'	69,5	131.040,00	9.107.280,00

УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**15.429.396,50**

3/4.1.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/4.1.05.04	Набавка, транспорт и уградња прстена од армираног бетона МБ40 по детаљу прстен	ком	3	8.500,00	25.500,00
3/4.1.05.05	Израда округлих ревизионих силаза Ø100cm од готових префабрикованих монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Плаћа се по m` уграђеног префабрикованог елемента са свим утрошцима материјала и радне снаге. монтажни елементи	m'	9,36	12.000,00	112.320,00
3/4.1.05.08	Израда доњих АБ плоча ревизионих силаза. Плаћа се по комаду изведене доње плоче. доња плоча	ком	3	8.400,00	25.200,00
3/4.1.05.09	Израда кинете од неармираног бетона МБ15. Плаћа се по m³ уграђеног бетона. неармирани бетон	m³	0,45	12.600,00	5.670,00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**168.690,00**

3/4.1.06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/4.1.06.06	Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству и уз присуство представника надлежне комуналне куће. Плаћа се по m` испитаног цевовода.	m'	148,53	130,00	19.308,90
3/4.1.06.02	Геодетско снимање канализације извршити по извршеном пријему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m` комплетно снимљене мреже.	m'	148,53	160,00	23.764,80
3/4.1.06.07	Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m` канала.	m'	148,53	150,00	22.279,50
3/4.1.06.08	Обезбеђење постојећих инсталација (водовод, електрокаблови, ТТ-каблови, гасовод и друге инсталације). на местима укрштања, израдом бетонских и зидних потпора или евентуално урадити измештање према потреби и условима на терену. Плаћа се паушално.	пауш.			26.000,00
3/4.1.06.09	Снимање цевовода камером. Извршити снимање изграђеног цевовода специјалном камером. За снимање ангажовати стручну службу овлашћене установа. Извођач је дужан Инвеститору доставити снимљени материјал (ЦД) и мишљење стручне службе ЈКП Водовод и Канализација Нови Сад о изведеном објекту. Обрачун се врши по м' снимљеног цевовода за сав рад и материјал.	m'	148,53	200,00	29.706,00
3/4.1.06.10	Израда елабората изведеног стања. После комплетне изградње фекалне канализације израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Плаћа се паушално.	пауш.			50.000,00
3/4.1.06.11	Прикључак постојеће канализационе цеви на новопројектоване ревизионе силазе. Плаћа се по комаду комплетно изведеног прикључења.	ком	2	6.700,00	13.400,00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**184.459,20**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА
измештања канализације АСØ250 km78+600 (из правца Ранжирне станице)

3/4.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	91.558,80
3/4.1.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	774.711,76
3/4.1.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	15.429.396,50
3/4.1.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	168.690,00
3/4.1.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	184.459,20

УКУПНО (дин): 16.648.816,26

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

измештања водовода PEOD560 km79+692.47

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена Б	Цена (дин) АхБ
3/4.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/4.1.01.01	Обележавање трасе пројектованог цевовода према елементима из пројекта. Обрачун по м' обележене трасе.	м'	195,27	60,00	11.716,20
3/4.1.01.02	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова. Обрачун по комаду попречног профила.	пауш			50.000,00
3/4.1.01.03	Откопавање, демонтажа, вађење и одношење постојеће водоводне мреже која се напушта. Обрачун по метру дужном демонтираног цевовода.	м'	170,00	300,00	51.000,00
3/4.1.01.04	Рушење, демонтажа и транспорт постојећих шахтова . Плаћа се по комаду срушеног шахта.	ком	6,00	40.000,00	240.000,00
3/4.1.01.05	Демонтажа и транспорт постојећих поклопаца. Плаћа се по комаду демонтираног поклопаца.	ком	6,00	2.640,00	15.840,00
3/4.1.01.06	Откопавање, рушење, демонтажа и транспорт постојећег инсталационог тунела који се укршта са пругом. Плаћа се паушално.	пауш			100.000,00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**468.556,20**

3/4.1.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/4.1.02.01	Машински и ручни ископ рова за полагање водоводних цеви. Ширина рова за полагање цеви је 1.0м. Плаћа се по м^3 ископаног самониклог земљишта у зависности од дубине рова. 0 - 2 м				
	машински ископ (60%)	м^3	350,68	630,00	220.925,88
	ручни ископ (40%)	м^3	233,78	1.525,00	356.520,60
	2 - 4 м				
	машински ископ (60%)	м^3	276,88	800,00	221.500,80
	ручни ископ (40%)	м^3	184,58	2.000,00	369.168,00
	4- 6 м				
	машински ископ (60%)	м^3	65,09	800,00	52.075,20
	ручни ископ (40%)	м^3	43,40	2.000,00	86.792,00
	- ископ за водоводне шахтове				
	машински ископ (60%)	м^3	100,80	630,00	63.504,00
	ручни ископ (40%)	м^3	67,20	1.525,00	102.480,00
3/4.1.02.02	Планирање дна рова. Обрачун се врши по м^2 испланираног рова.	м^2	295,85	80,00	23.668,00
3/4.1.02.03	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. Плаћа се по м^3 уграђеног песка у ров.	м^3	205,36	1.580,00	324.468,80
3/4.1.02.04	Ручно затрпавање рова после завршеног испитивања на пробни притисак, природним шљунком. Плаћа се по м^3 уграђеног материјала у ров.	м^3	1322,41	2.200,00	2.909.302,00
3/4.1.02.05	Одвоз преосталог материјала на депонију. Плаћа се по м^3 превезеног материјала самониклом земљишту.	м^3	1322,41	340,00	449.619,40
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**5.180.024,68**

3/4.1.03.00	**ТЕСАРСКИ РАДОВИ**				
3/4.1.03.01	РАЗУПИРАЊЕ РОВА Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Обрачун се врши по м² разупрте површине. дрвена подграда	м²	1.617,3	630,00	1.018.911,60
				УКУПНО ТЕСАРСКИ РАДОВИ:	**1.018.911,60**

3/4.1.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
3/4.1.04.01	Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.				
	Ливено-гвоздене цеви од дуктилног (нодуларног) лива за радни притисак од 10бара Ø500mm	м'	195,27	25.000,00	4.881.750,00
	заштитна полиестерска цев испод пруге Ø700mm	м'	120,0	38.000,00	4.560.000,00
3/4.1.04.02	Набавка, транспорт и уградња ливеногвоздених поклопца од нодуларног лива са оквиром за водоводне шахтове,за тежак саобраћај. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.	ком	4	18.000,00	72.000,00
3/4.1.04.03	Ливено-гвоздени фазонски комади за NP10bara од нодуларног лива. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада	kg	3958,40	710,00	2.810.464,00
3/4.1.04.04	Набавка, транспорт и монтажа водоводне арматуре. У обрачун улази и сав спојни и заптивни материјал. Плаћа се по комаду комплетно монтираног				
	Пљоснати затварач ДН500 ПН 10	ком	4	605.017,92	2.420.071,68
	Пљоснати затварач ДН200 ПН 10	ком	4	70.980,00	283.920,00
	Жабљи поклопац ДН200	ком	1	12.500,00	12.500,00
3/4.1.04.05	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица. Плаћа се по комаду уграђене пењалице.	ком	75	600,00	45.000,00
3/4.1.04.08	Полиетиленски фазонски комади за НП 10 бара. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Плаћа се по комаду комплетно монтираног комада.				
	ТУЉАК са летећом прирубницом ДН560 (Ø500mm)	ком	1	20.000,00	20.000,00
	Челична прирубница за прелаз са челика на LGC (наварити на постојећу челичну цев) по стандарду: СРПС ЕН 1092 - 1:2001; материјал: СРПС ЕН С235JP, по спајању чел. прирубницу премазати антикорозивном заштитом.	ком	1	20.000,00	20.000,00

3/4.1.04.07	Утискивање заштитне полиестерске цеви Ø700mm са радним цевима ductil DN500mm, између шахтова. Утискивање се врши помоћу хидрауличне пресе из радног шахта димензија 5,0x4,5m а дно шахта је за 1,0m ниже од коте заштитне цеви која се утискује. Бочну страну радног шахта, супротну од стране на којој се врши утискивање, потребно је избетонирати. У заштитну цев постављају се ваљци за смештање радних цеви. Плаћа се по m' утиснуте заштитне цеви, са монтажом радних цеви. Набавка и транспорт цеви за утискивање је обрачуната у посебној позицији као и ископ радног шахта за утискивање.	m'	63	55.000,00	3.465.000,00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**18.590.705,68**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4.1.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима.				
	Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по kg уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки арматуре, а према табличним тежинама.				
3/4.1.05.01	Бетонирање плоче дебљине 0.10м неармираним бетоном МБ15 испод доње плоче шахтова. Плаћа се по m³ уграђеног бетона.	м^3	3,00	15.000,00	45.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4.1.05.02	Израда горње, доње плоче и зидова шахтова бетонирањем на лицу места, од армираног бетона МБ30, водонепропустљивости В-4 и отпорности на мраз М-150. Горње плоче за шахтове су монтажно-демонтажне. Дебљине зидова, горње и доње плоче дате у детаљу. Плаћа се по m³ уграђеног бетона.	м³	44,63	25.000,00	1.115.750,00
3/4.1.05.03	БЕТОНСКО ГВОЖЂЕ Позиција обухвата набавку, исправљање, сечење и савијање и везивање арматуре према датим детаљима из пројекта. Плаћа се по кг уграђеног гвожђа. B500B, MAR 500/560	кг	5356	135,00	723.006,00
3/4.1.05.05	РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ Израда округлог ревизионог силаза Ø100cm од готових монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40 за испуст. У цену је обрачунато: набавка, транспорт и монтажа готових бетонских прстенова. Плаћа се по м1 изведеног ревизионог окна.	м'	6,00	31.935,00	191.610,00
3/4.1.05.07	Бетонирање анкер блокова за цеви и фазонске комаде нерамираним бетоном МВ15 на хоризонталним и вертикалним преломима водовода и у шахтовима. Плаћа се по m³ уграђеног бетона.	м^3	5,00	15.000,00	75.000,00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И А.Б.РАДОВИ:	**2.150.366,00**

3/4.1.06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/4.1.06.01	Дезинфекција и испирање нових или ремонтованих цевовода према условима ЈКП "Водовод и канализација" Нови Сад. Ову операцију изводи или јој присуствује надзорни орган и одговорни радник ЈП. У јединичну цену је урачунат сав рад и материјал као и услуге и присуство радника ЈП . У цену позиције урачунат и трошак прибављања потврде о физичко-хемискоj и бактериолошкој исправности воде за пиће, која се доставља Инвеститору за потребе обављања техничког прегледа објекта. Обрачун по	m'	195	130,00	25.385,10
3/4.1.06.02	Геодетско снимање изграђене водоводне мреже ради евидентирања у катастру подземних инсталација као и израда пројекта изведеног стања. У цену позиције је урачунат и трошак прибављање геодетске потврде о извршеном геодетском мерењу водова, коју издаје РГЗ и која се доставља Инвеститору за потребе обављања техничког прегледа објекта. Обрачун по	m'	195	160,00	31.243,20
3/4.1.06.03	Завршно хидрауличко техничко испитивање цевовода по завршеној монтажи, затрпавању рова, изградњи објеката и комплетирању свих арматура и опреме,(шахтови,водоводне арматуре,хидранти, уличне капе, (рописна сигнализација). Обрачун по m'.	m'	195	100,00	19.527,00
3/4.1.06.05	Припрема и спајање новопројектоване на постојећу мрежу. Обрачунава се потребан монтажни материјал који се не би могао идентификовати одговарајућим позицијама, рад као и евентуални посебни трошкови ангажовања надлежне комуналне организације на изради споја, затварање и пражњење мреже, демонтажа постојећих и убацивање и уклапање нових арматура и фазонских комада, поновно испирање постојеће мреже и пуштање у рад, као и евентуалне штете и надокнаде корисницима. Обрачун по ком.	ком	2	117.865,26	235.730,52
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**311.885,82**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

измештања водовода PEOD560 km79+692.47

3/4.1.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	468.556,20
3/4.1.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	5.180.024,68
3/4.1.03.00	ТЕСАРСКИ РАДОВИ	1.018.911,60
3/4.1.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	18.590.705,68
3/4.1.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	2.150.366,00
3/4.1.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	311.885,82

УКУПНО (дин): **27.720.449,98**

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1	измештање водовода АСØ600 km76+601.02 (Кисачка улица)	13.259.079,95
2	измештање канализације ППØ600 km77+814.32 (Партизанска улица)	2.247.532,42
3	измештање канализације АСØ250 km78+600 (из правца Ранжирне станице)	16.648.816,26
4	измештање водовода PEOD560 km79+692.47	27.720.449,98
	УКУПНО (дин):	59.875.878,60

Одговорни пројектант:

Јасмина Чокић-Гаон, дипл.грађ.инж.

СПИСАК КООРДИНАТА

Назив	X	Y	Z кота терена (мнм)	Кота нивелете (мнм)
ВОДОВОД Ø600				
Ч1	7.408.896,28	5.014.271,58	76,93	74,83
ВШ1	7.408.897,36	5.014.263,28	77,32	74,70
ВШ2	7.408.906,41	5.014.226,84	77,97	74,83
3	7.408.906,83	5.014.225,09	77,92	74,84
Ч2	7.408.930,62	5.014.226,30	77,21	74,89
ВОДОВОД Ø500				
РČ1	7.406.423,53	5.015.407,47	81,92	79,90
VŠ1	7.406.436,29	5.015.413,27	81,86	77,61
VŠ2	7.406.491,09	5.015.442,62	82,22	77,27
VŠ3	7.406.489,05	5.015.481,58	82,21	78,50
VŠ4	7.406.488,13	5.015.546,20	82,58	79,58
ČV	7.406.488,03	5.015.553,49	82,46	79,71
РČ2	7.406.482,27	5.015.559,27	82,47	79,86
КАНАЛИЗАЦИЈА Ø250				
24	7.407.804,70	5.014.111,82	77,46	74,36
27	7.407.765,44	5.014.081,33	77,40	73,82
КАНАЛИЗАЦИЈА Ø600				
RS1	7.407.211,95	5.014.668,05	79,79	77,64
RS2	7.407.247,34	5.014.640,71	79,77	77,21
RS3	7.407.195,62	5.014.582,09	79,12	76,98

3/4.1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.
лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA , JSC
Немањина 6/IV, Београд, Србија / Nemanjina 6/IV, Belgrade

Пројектант: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.15 Fuxing Road Haidian District Beijing
P.R.China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street Xicheng District Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: / Object:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА);
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА).
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3А1 ПРОЈЕКАТ ИЗВЕЗИВАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (ИЗЛУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО).
3A1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDING) - RUMENKA (INCLUDING)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Мисић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
Владан Вујић, дипл.инж.грађ.

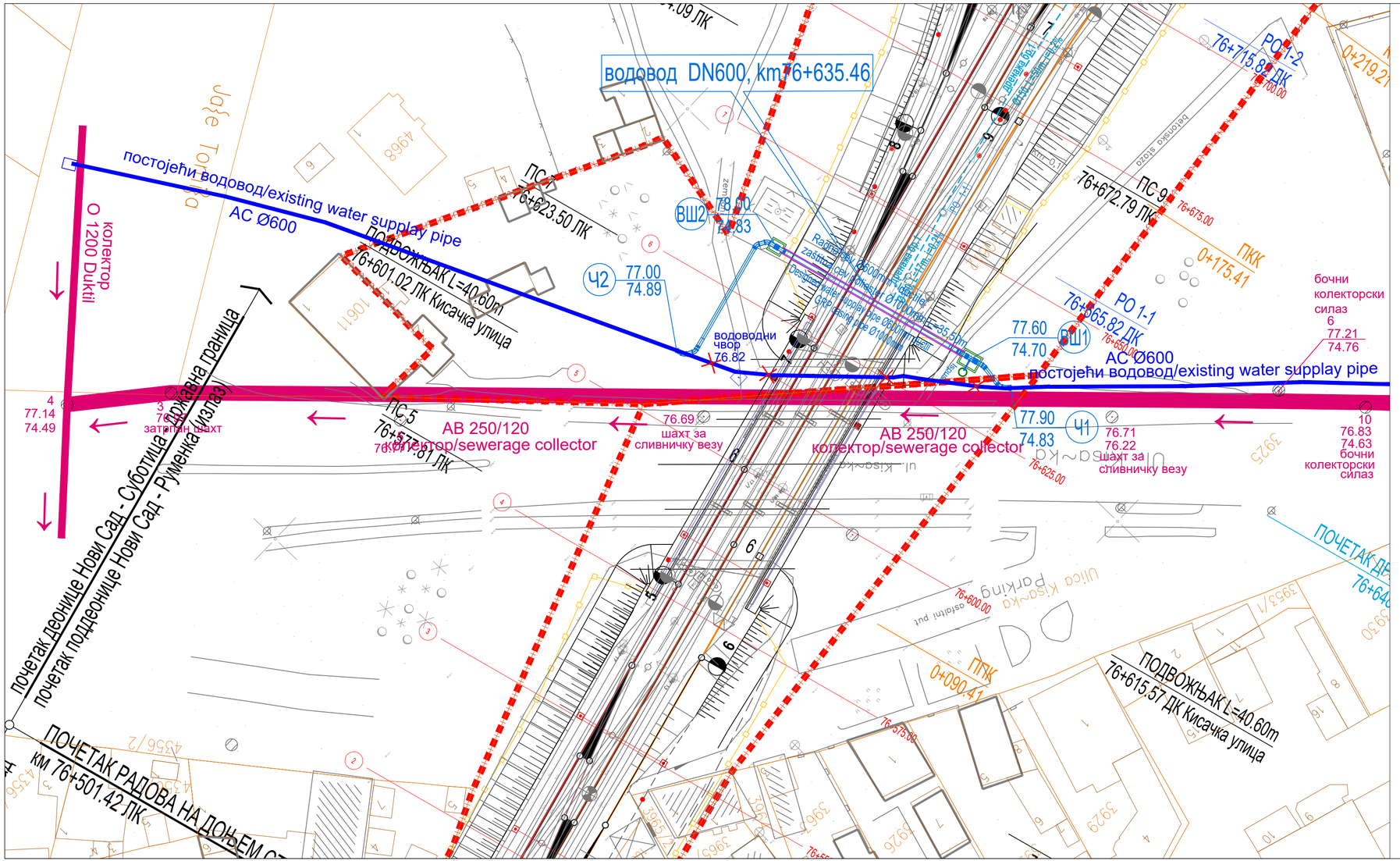
Цртеж: / Drawing:
Прегледна ситуација
Overview layout

Размера: / Scale:
1:10000

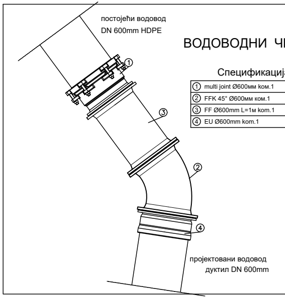
Врста тех. док.: / Type of Docum.
ПЗИ / DFC

Датум/Date:
2021.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-250-ХИД-3/4.1-Ц01


водовод DN600, km76+635.46
постојећи водовод/existing water supplay pipe
AC Ø600
ПОДВОЖЊАК L=40.60m
76+601.02 ЛК Кисачка улица
ПС 7
76+623.50 ЛК
ВШ2
78.50
74.83
Ч2
77.00
74.89
водоводни чвор
76.82
ПС 5
76+677.81 ЛК
АВ 250/120
колектор/sewerage collector
76.69
шахт за сливничку везу
ВШ1
77.60
74.70
77.90
74.83
Ч1
76.71
76.22
шахт за сливничку везу
ПС 9
76+672.79 ЛК
76+675.00
ПКК
0+175.41
РО 1-2
76+715.82 ДК
РО 1-1
76+665.82 ДК
76+650.00
бочни колекторски силаз
6
77.21
74.76
10
76.83
74.63
бочни колекторски силаз
4
77.14
74.49
3
76
затворен шахт
колектор
Ø 1200 Duktil
почетак деонице Нови Сад - Суботица - државна граница
почетак подвожњака Нови Сад - Румења излаз 3)
ПОЧЕТАК РАДОВА НА ДОЊЕМ С...
км 76+501.42 ЛК
ПОЧЕТАК ДР...
76+64...
ПОДВОЖЊАК L=40.60m
76+615.57 ДК Кисачка улица
ПОК
0+090.41
76+600.00
76+625.00
76+575.00
Radna cev Ø600mm
Zaštitna cev Ø800mm
Dvostruki vodovodni priključak Ø63mm
Ø35.5mm
Ø110mm
Ø90mm
Ø75mm
Ø63mm
Ø50mm
Ø40mm
Ø32mm
Ø25mm
Ø20mm
Ø16mm
Ø110mm
Ø90mm
Ø75mm
Ø63mm
Ø50mm
Ø40mm
Ø32mm
Ø25mm
Ø20mm
Ø16mm
Ø35.5

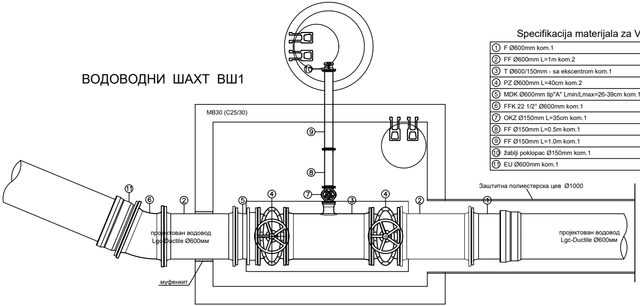
ВОДОВОДНИ ЧВОР Ч1


постојећи водовод
DN 600mm HDPE
①
③
②
④
пројектовани водовод
дуктил DN 600mm

Спецификација материјала за Ч1

①	multi joint Ø600мм ком.1
②	FFK 45° Ø600мм ком.1
③	FF Ø600mm L=1м kom.1
④	EU Ø600mm kom.1

ВОДОВОДНИ ШАХТ ВШ1


MB30 (C25/30)
⑩
⑨
⑧
⑦
⑪
⑥
②
⑤
④
③
④
②
①
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
муфенкит
Заштитна полиестерска цев Ø1000

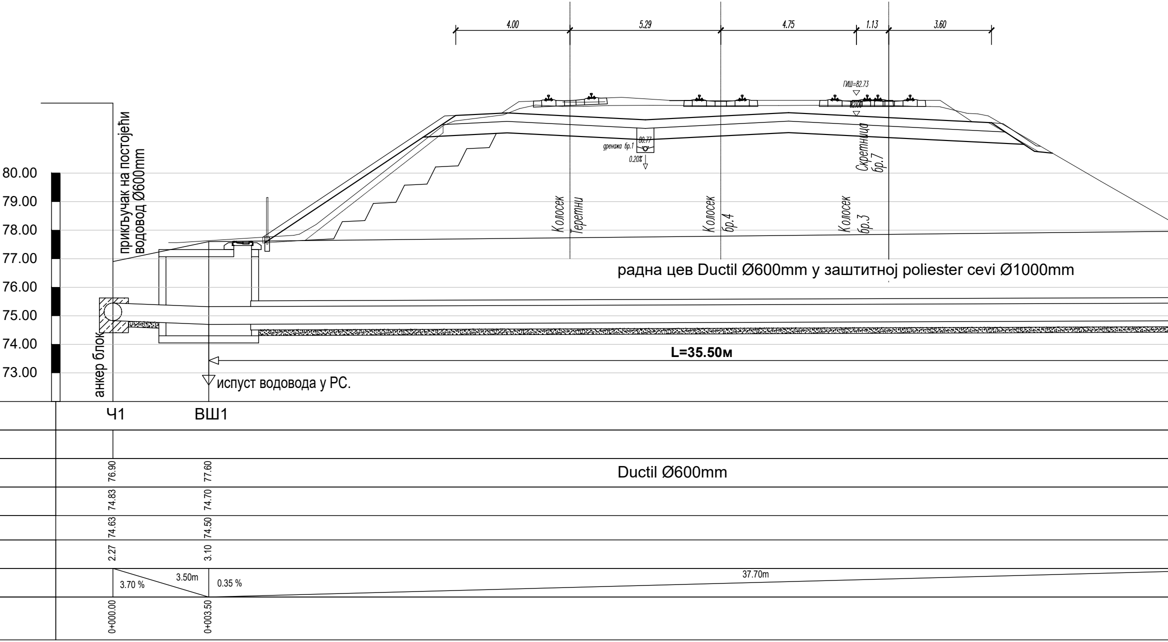
Specifikacija materijala za VŠ1

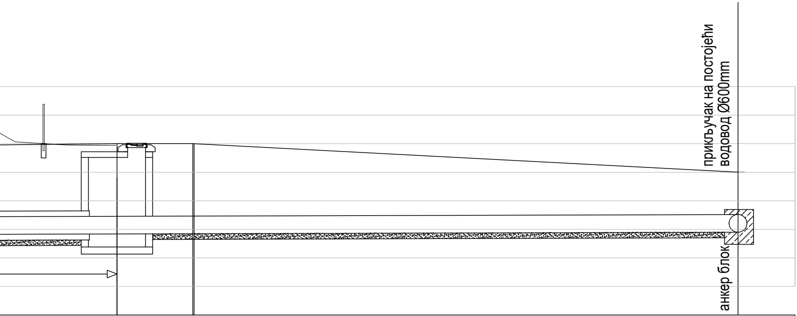
①	F Ø600mm kom.1
②	FF Ø600mm L=1m kom.2
③	T Ø600/150mm - sa ekscentrom kom.1
④	PZ Ø600mm L=40cm kom.2
⑤	MDK Ø600mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
⑥	FFK 22 1/2° Ø600mm kom.1
⑦	OKZ Ø150mm L=35cm kom.1
⑧	FF Ø150mm L=0.5m kom.1
⑨	FF Ø150mm L=1.0m kom.1
⑩	žablji poklopac Ø150mm kom.1
⑪	EU Ø600mm kom.1

Назив чвора
Називни пречник цеви
Коте терена [m.n.m]
Коте дна цеви [m.n.m]
Коте дна рова [m.n.m]
Дубина ископа [m]
Растојање и пад
Стационажа

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ИЗМЕШТЕНОГ ВОДОВОДА Ø600 km76+601.02 (Кисачка улица)

R 1:100/100

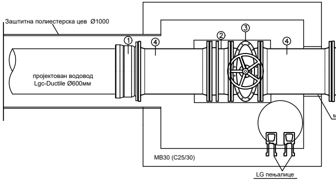

4.00
5.29
4.75
1.13
3.60
ГИШ=82.73
82.00
80.77
дренажа бр.1
0.20%
Скретница бр.7
Колосек Теретни
Колосек бр.4
Колосек бр.3
прикључак на постојећи водовод Ø600mm
80.00
79.00
78.00
77.00
76.00
75.00
74.00
73.00
радна цев Ductil Ø600mm у заштитној poliester cevi Ø1000mm
анкер блок
L=35.50м
испуст водовода у РС.
Ч1
ВШ1
Ductil Ø600mm
76.90
77.60
74.83
74.70
74.63
74.50
2.27
3.10
3.70 %
3.50m
0.35 %
37.70m
0+000.00
0+003.50

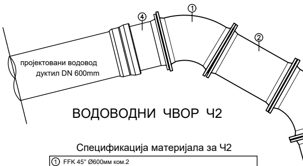

прикључак на постојећи
водовод Ø600mm
анкер блок

	ВШ2	3	Ч2
	78.00	78.00	77.00
	74.83	74.84	74.89
	74.63	74.64	74.69
	3.37	3.36	2.31
	0.30 %		21.75m
	0+041.20	0+043.85	0+062.95

Specifikacija materijala za VŠ2

①	EU Ø600mm kom.2
②	MDK Ø600mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
③	PZ Ø600mm L=40cm kom.1
④	FF Ø600mm L=1m kom.3
⑤	FFK 45° Ø600mm kom.2

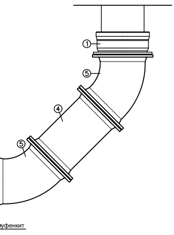

Заштитна полиестерска цев Ø1000
①
④
②
③
④
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
MB30 (C25/30)
LG пењалице


④
①
②
пројектовани водовод
дуктил DN 600mm

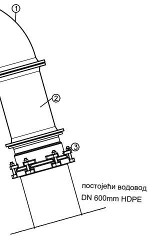
ВОДОВОДНИ ЧВОР Ч2

Спецификација материјала за Ч2

①	FFK 45° Ø600мм ком.2
②	FF Ø600мм L=1м ком.2
③	multi joint Ø600мм ком.1
④	F Ø600мм ком.1


①
⑤
④
⑤
муфенкит

ВОДОВОДНИ ШАХТ ВШ2


①
②
③
постојећи водовод
DN 600mm HDPE

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број: / license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић,дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of

中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.

China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

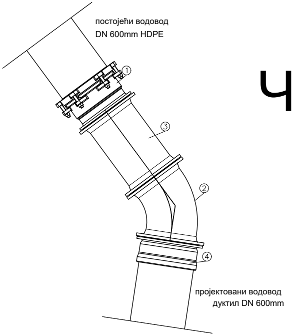
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ВОДОВОДА Ø600mm
km76+635.46 (Кисачка улица)
LONGITUDINAL PROFILE OF WATERWORK PIPE ACØ600
km76+635.46 (Кисачка улица)

Размера:
Scale:
1:100/100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**2021.**	2020-250-ХИД-3/4.1-Ц03

ДЕТАЉ ВОДОВОДНОГ ЧВОРА Ч1


постојећи водовод
DN 600mm HDPE
①
③
②
④
пројектовани водовод
дуктил DN 600mm

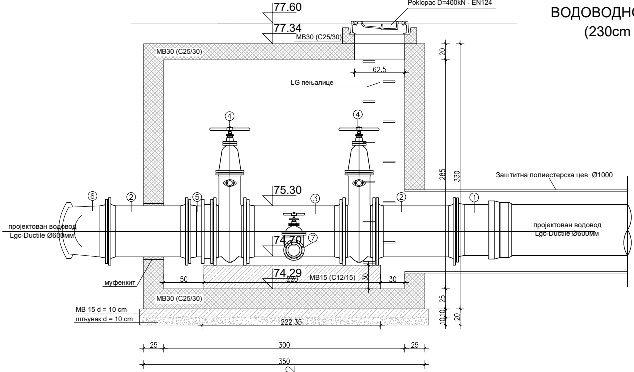
Ч1 $\frac{76.90}{74.83}$

Спецификација материјала за Ч1

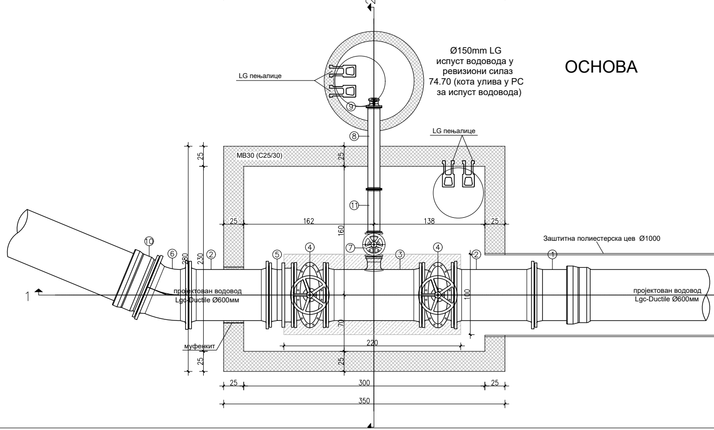
①	multi joint Ø600мм ком.1
②	FFK 45° Ø600мм ком.1
③	FF Ø600mm L=1м ком.1
④	EU Ø600mm ком.1

ПРЕСЕК 1 - 1

ДЕ
ВОДОВОДН
(230cm

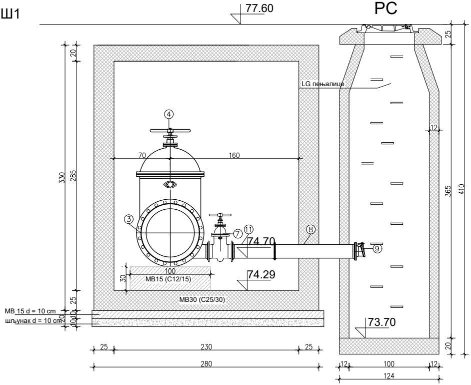

77.60
77.34
Poklopac D=400kN - EN124
MB30 (C25/30)
MB30 (C25/30)
62.5
LG пењалице
④
④
75.30
⑥
②
⑤
③
②
①
Заштитна полиестерска цев Ø1000
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
74.70
⑦
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
74.29
50
220
MB15 (C12/15)
30
30
муфенкит
MB30 (C25/30)
MB 15 d = 10 cm
шљунак d = 10 cm
222.35
20
285
330
25
10
10
20
25
300
25
350

ОСНОВА


2
Ø150mm LG
испуст водовода у
ревизиони силаз
74.70 (кота улива у РС
за испуст водовода)
LG пењалице
⑨
⑧
LG пењалице
MB30 (C25/30)
25
25
⑪
25
162
160
138
25
Заштитна полиестерска цев Ø1000
⑩
⑥
280
230
②
⑤
④
⑦
③
④
②
①
1
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
100
70
муфенкит
220
25
25
25
300
25
350

ЕТАЉ
ОГ ШАХТА ВШ1
x 300cm)

ПРЕСЕК 2 - 2

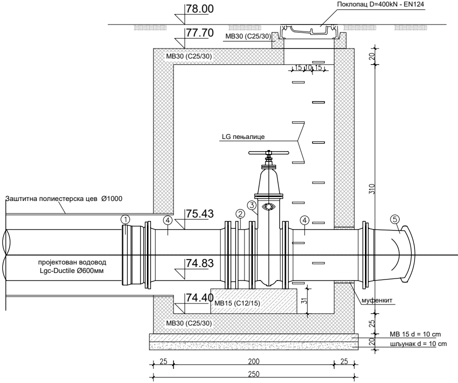


77.60
PC
LG пењалице
④
③
⑦
⑪
⑧
⑨
70
160
74.70
74.29
100
30
MB15 (C12/15)
MB30 (C25/30)
73.70
MB 15 d = 10 cm
шљунак d = 10 cm
20
330
285
25
10
10
25
365
410
12
25
230
25
280
12
100
12
124

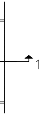
Specifikacija materijala za VŠ1

①	F Ø600mm kom.1
②	FF Ø600mm L=1m kom.2
③	T Ø600/150mm - sa ekscentrom kom.1
④	PZ Ø600mm L=40cm kom.2
⑤	MDK Ø600mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
⑥	FFK 22 1/2° Ø600mm kom.1
⑦	OKZ Ø150mm L=35cm kom.1
⑧	FF Ø150mm L=1m kom.1
⑨	žablji poklopac Ø150mm kom.1
⑩	EU Ø600mm kom.1
⑪	FF Ø150mm L=0.5m kom.1

ПРЕСЕК 1 - 1

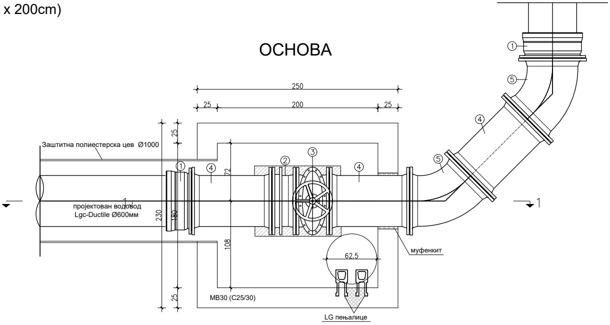


78.00
Поклопац D=400kN - EN124
77.70
MB30 (C25/30)
MB30 (C25/30)
15
10
15
20
LG пењалице
310
Заштитна полиестерска цев Ø1000
75.43
①
④
②
③
④
⑤
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
74.83
74.40
MB15 (C12/15)
31
муфенкит
MB30 (C25/30)
25
MB 15 d = 10 cm
шљунак d = 10 cm
20
20
25
200
25
250



ДЕТАЉ
ВОДОВОДНОГ ШАХТА ВШ2
(180cm x 200cm)

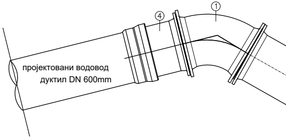
ОСНОВА


250
25
200
25
25
72
108
25
230
180
Заштитна полиестерска цев Ø1000
①
④
②
③
④
⑤
④
⑤
①
1
1
пројектован водовод
Lgc-Ductile Ø600мм
62.5
муфенкит
MB30 (C25/30)
LG пењалице

Specifikacija materijala za VŠ2

①	EU Ø600mm kom.2
②	MDK Ø600mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
③	PZ Ø600mm L=40cm kom.1
④	FF Ø600mm L=1m kom.3
⑤	FFK 45° Ø600mm kom.2

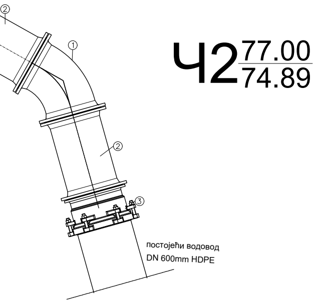
ДЕТАЉ ВОДОВОДНОГ ЧВОРА


④
①
пројектовани водовод
дуктил DN 600mm

Спецификација материјала за Ч2

①	FFK 45° Ø600мм ком.2
②	FF Ø600мм L=1м ком.2
③	multi joint Ø600мм ком.1
④	F Ø600мм ком.1

Ч2


②
①
②
③
Ч2 77.00
74.89
постојећи водовод
DN 600mm HDPE

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници:/ Associates:

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић,дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

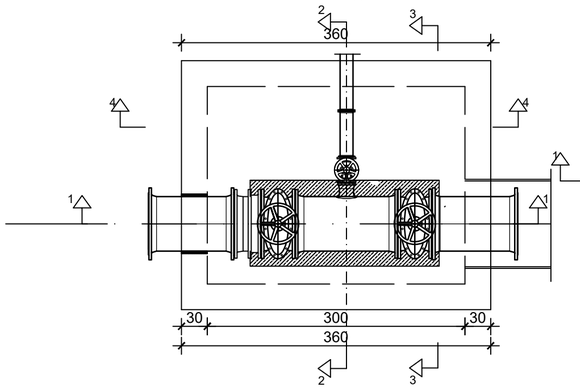
Цртеж:/ Drawing:
ДЕТАЉИ ШАХТОВА И ЧВОРОВА
DETAILS OF MANHOLES AND CONNECTIONS

Размера:
Scale:
1:25

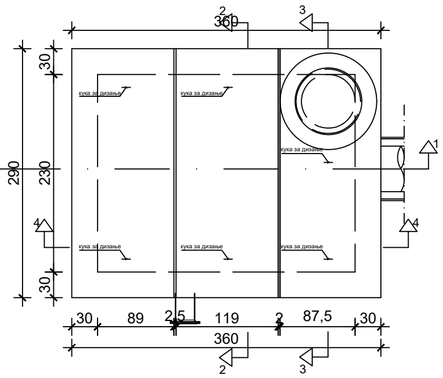
Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**2021.**	2020-250-ХИД-3/4.1-Ц04

ПЛАН ОПЛАТЕ ШАХТА ВШ1
230x300x285

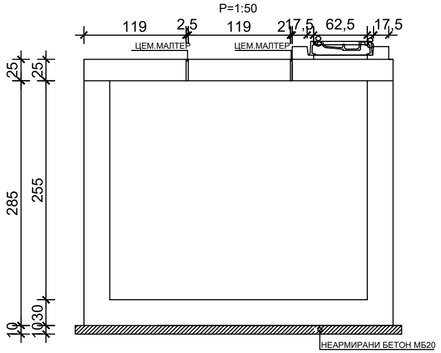
ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50



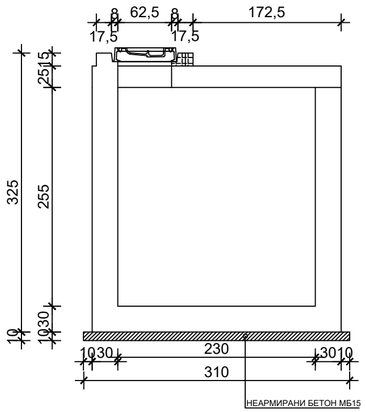
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



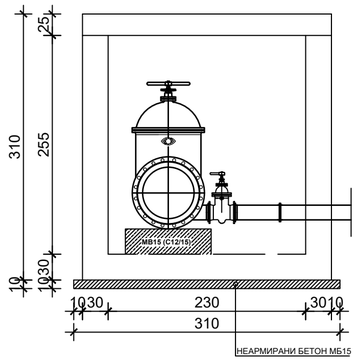
ПРЕСЕК 4-4
P=1:50



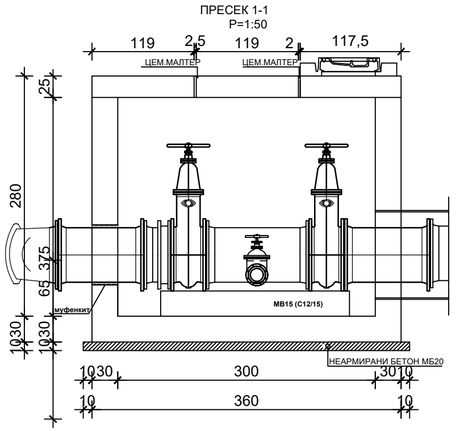
ПРЕСЕК 3-3
P=1:50



ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



ПРЕСЕК 1-1
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (МВ 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА ВШ1**
PLANKING PLAN FOR VŠ1

Размера: Scale: 1:50

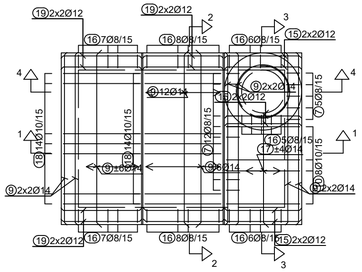
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **2021.**

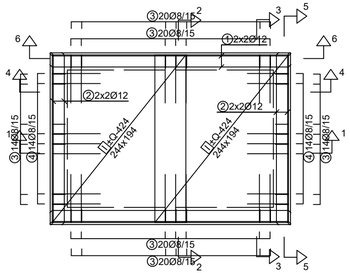
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц05.1

ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТА ВШ1
230x300x285
P=1:50

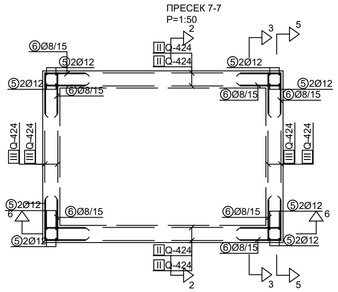
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



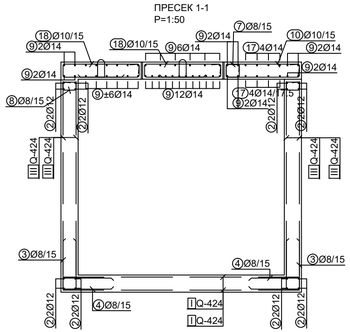
ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50



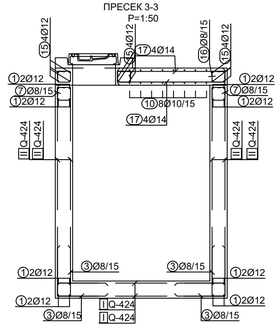
ПРЕСЕК 7-7
P=1:50



ПРЕСЕК 1-1
P=1:50

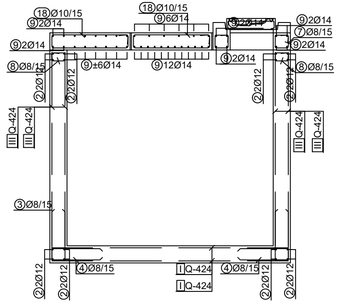


ПРЕСЕК 3-3
P=1:50

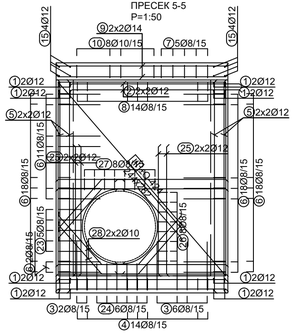


МБ 30
a_1=3cm (за арм.бет.``зуб``a_1=2cm)
Б-500Б, МАР500/560

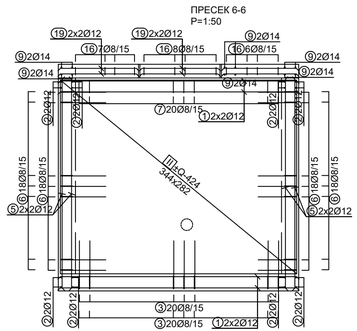
ПРЕСЕК 4-4
P=1:50



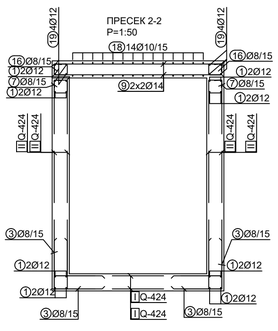
ПРЕСЕК 5-5
P=1:50



ПРЕСЕК 6-6
P=1:50



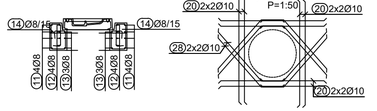
ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



детаљ ојачања око отвора
у горњој плочи
P=1:50

детаљ ојачања око отвора
у зиду Ø310
P=1:50

детаљ ојачања око отвора
у зиду Ø695
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	С 25/30 (МВ 30) V - 4	МАР 500/560 В 500В	3.0 cm
Темељна плоча шахта	С 25/30 (МВ 30) V - 4	МАР 500/560 В 500В	3.0 cm
Подложни бетон шахта	С 12/15 (МВ 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

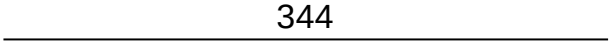
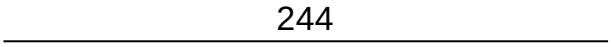
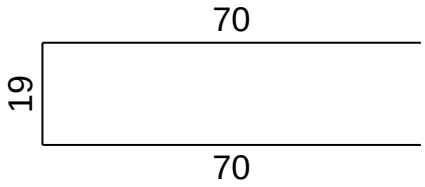
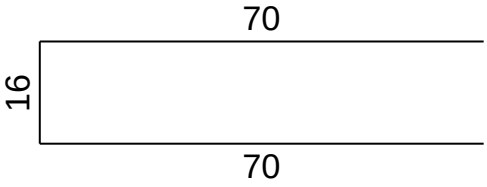
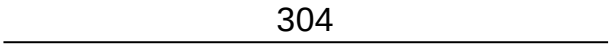
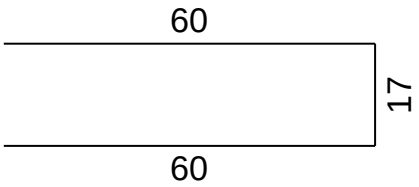
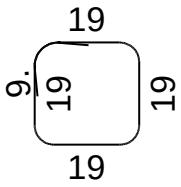
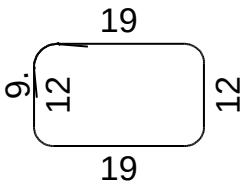
Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж:/ Drawing:
ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА ВШ1
REINFORCEMENT PLAN FOR VŠ1

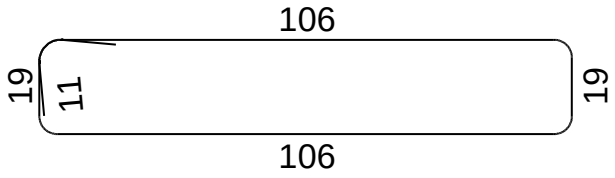
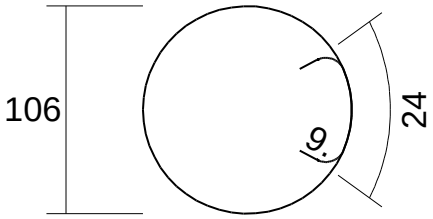
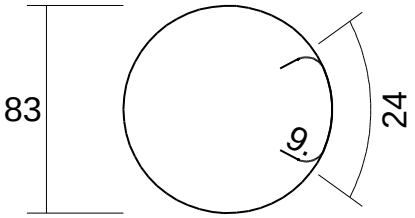
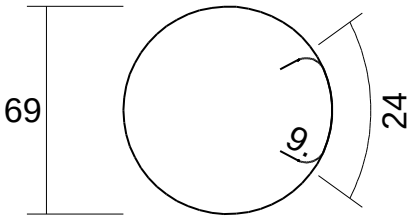
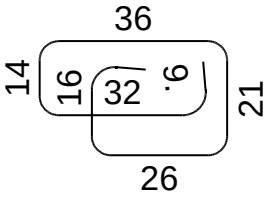
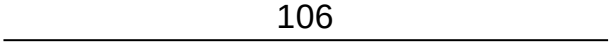
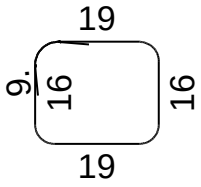
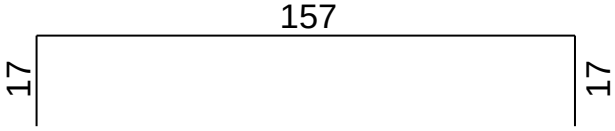
Размера: / Scale: 1:50

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц05.2

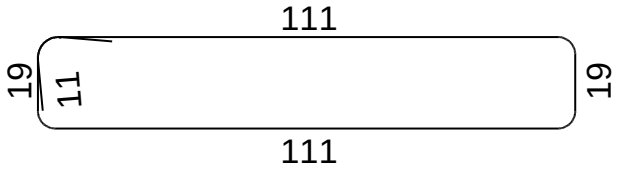
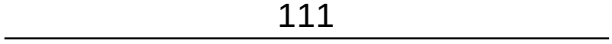
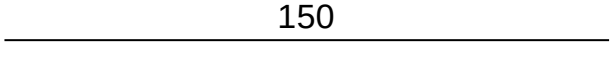
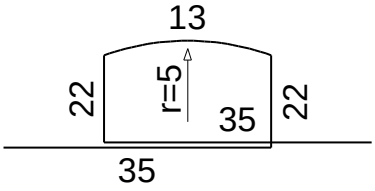
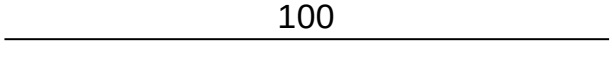
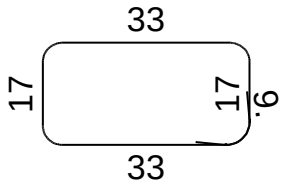
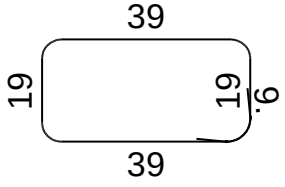
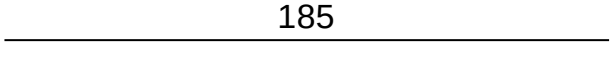
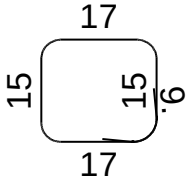
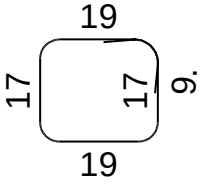
Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.5

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
ШАХТ ВШ1 (200x300x285) (1 kom)					
1		12	3.44	16	55.04
2		12	2.44	16	39.04
3		8	1.59	110	174.90
4		8	1.56	28	43.68
5		12	3.04	16	48.64
6		8	1.37	139	190.43
7		8	0.94	17	15.98
8		8	0.80	14	11.20
9		14	2.72	42	114.24

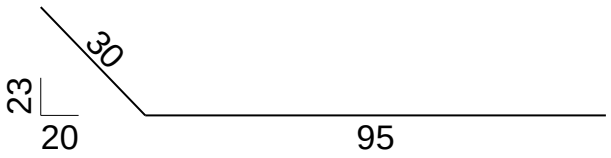
Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.5

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
10		10	2.72	8	21.76
11		8	3.75	4	15.00
12		8	3.04	4	12.16
13		8	2.58	3	7.74
14		8	1.63	14	22.82
15		12	1.06	12	12.72
16		8	0.88	47	41.36
17		14	1.91	8	15.28

Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.5

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
18		10	2.82	28	78.96
19		12	1.11	16	17.76
20		10	1.50	16	24.00
21		12	1.27	4	5.08
22		10	1.00	8	8.00
23		8	1.18	5	5.90
24		8	1.34	6	8.04
25		12	1.85	8	14.80
26		8	0.82	8	6.56
27		8	0.90	8	7.20

Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.5

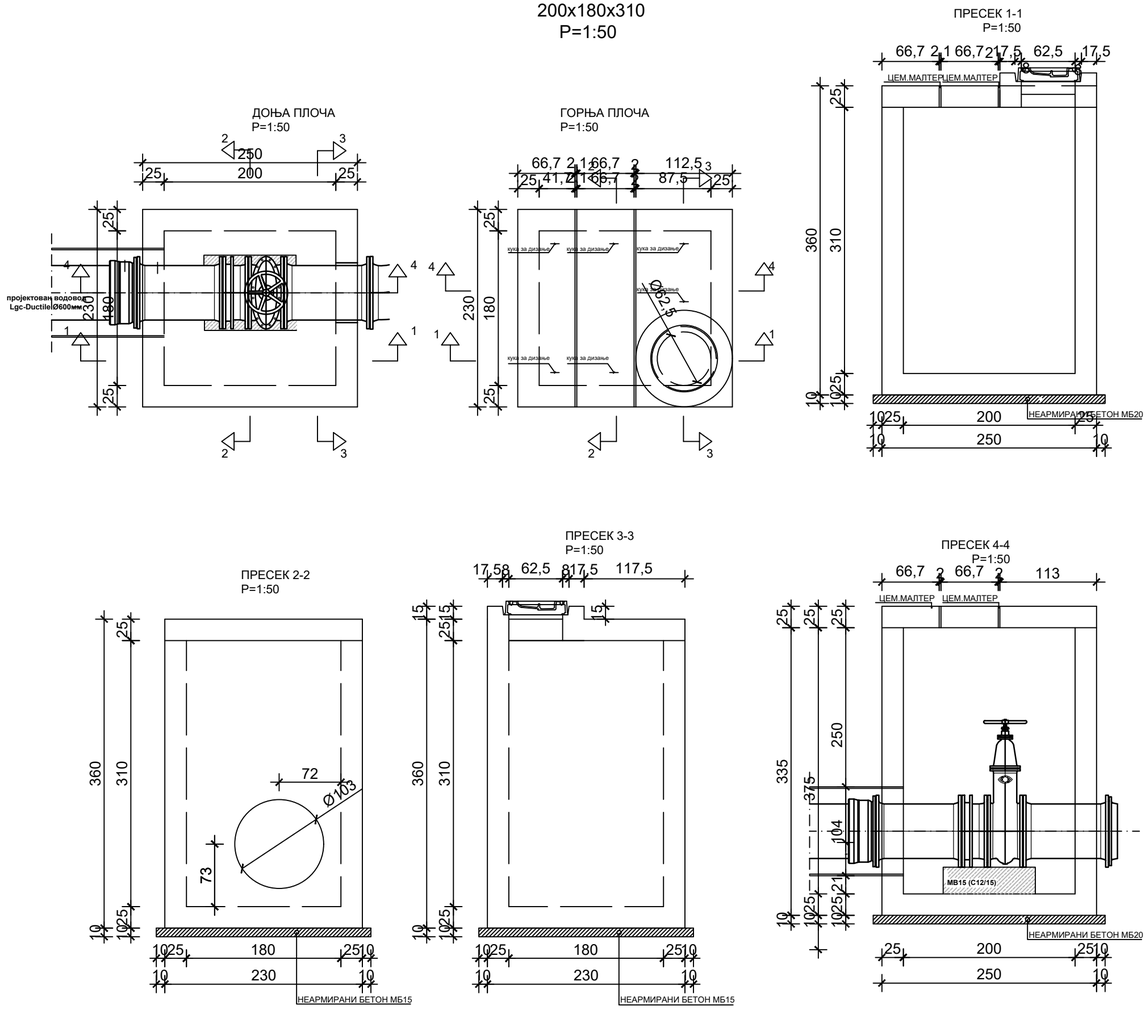
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
28		10	1.25	32	40.00

Рекапитулација арматуре за шахт ВШ3		цртеж бр.6	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	562.97	0.40	222.37
10	172.72	0.62	106.57
12	193.08	0.89	171.46
14	129.52	1.21	156.72
Укупно (B500)			657.12
Укупно			657.12

Мреже-спецификација					цртеж бр.6	
Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
ШАХТ ВШ1 (200x300x285) (1 kom)						
I	Q-424	194	244	4	6.66	126.43
II	Q-424	282	344	4	6.66	258.43
III	Q-424	282	244	4	6.66	183.30
Укупно						568.16

Мреже-рекапитулација				цртеж бр.6	
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежеина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-424	194	244	4	6.66	126.43
Q-424	282	344	4	6.66	258.43
Q-424	282	244	4	6.66	170.74
Укупно					555.60

ПЛАН ОПЛАТЕ ШАХТА ВШ2
200x180x310
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (MB 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА ВШ2** / PLANKING PLAN FOR VŠ2

Размера: Scale: 1:50

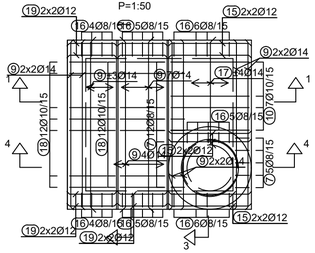
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **2021.**

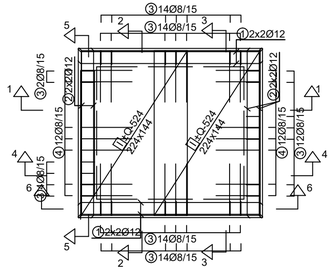
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц06.1

ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТА ВШ2
180x200x310
P=1:50

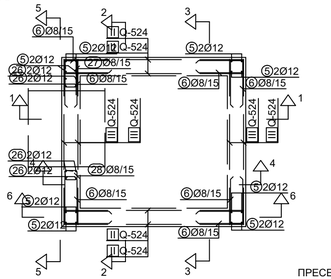
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50

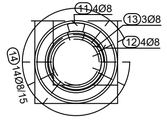


ПРЕСЕК 7-7
P=1:50

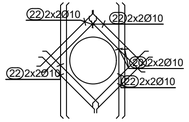


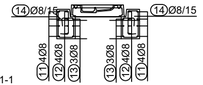
МБ 30
a=3cm (за арм.бет.``зуб`` a_z=2cm)
Б-500Б, МАР500/560

детаљ ојачања око отвора
у горњој плочи
P=1:50



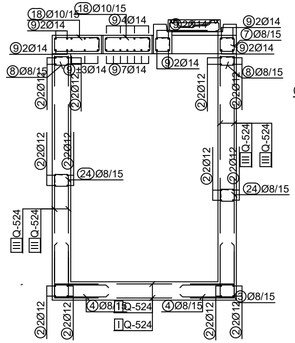
детаљ ојачања око отвора
Ø635 у зиду
P=1:50



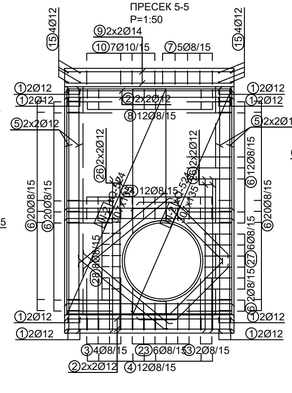


напомена: Шипке Пос 3 прилагодити утвору у зидовима

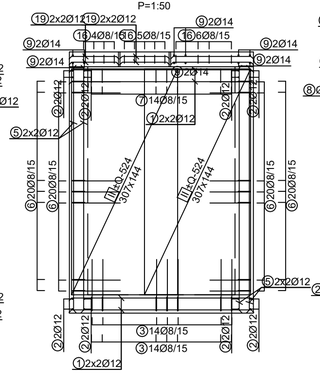
ПРЕСЕК 4-4
P=1:50



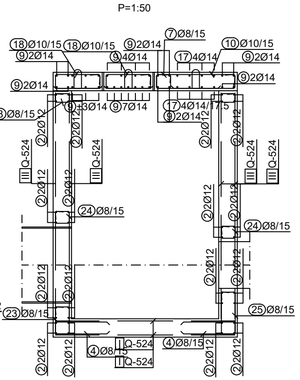
ПРЕСЕК 5-5
P=1:50



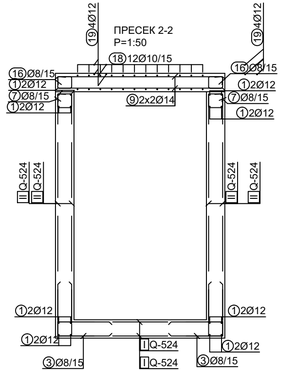
ПРЕСЕК 6-6
P=1:50



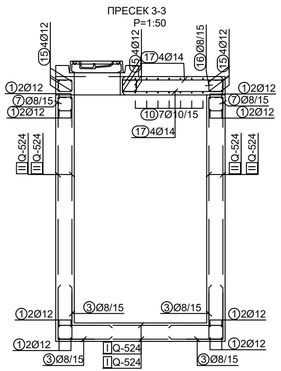
ПРЕСЕК 1-1
P=1:50



ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



ПРЕСЕК 3-3
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (MB 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmennei Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Сарадници: / Associates:

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА ВШ2** / REINFORCEMENT PLAN FOR VŠ2

Размера: Scale: 1:50

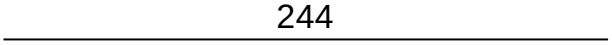
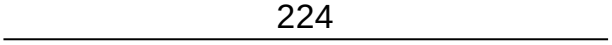
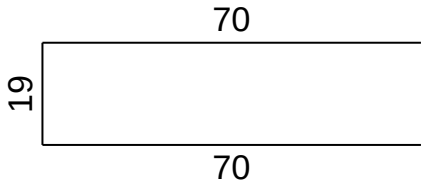
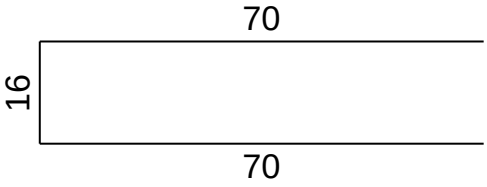
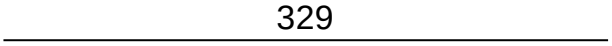
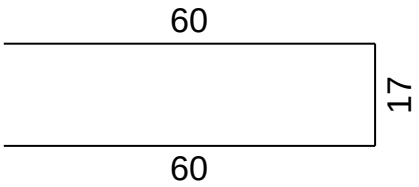
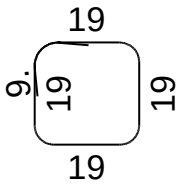
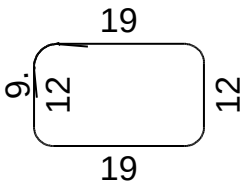
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

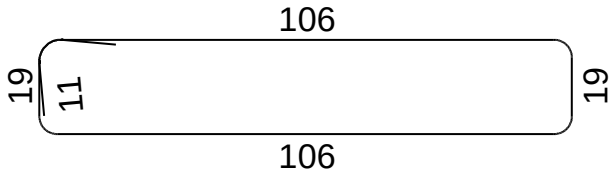
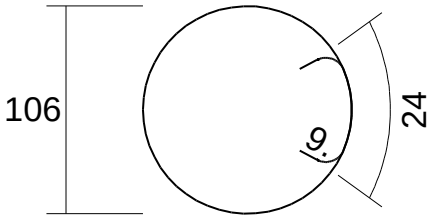
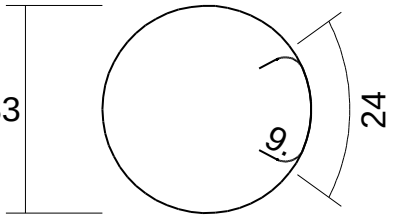
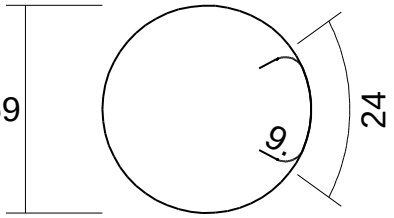
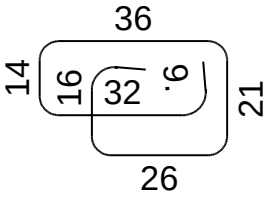
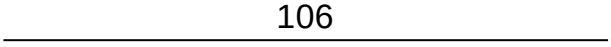
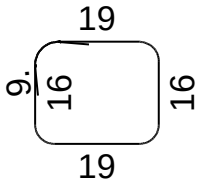
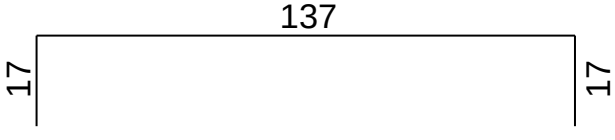
датум:/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц06.2

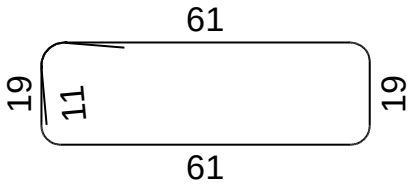
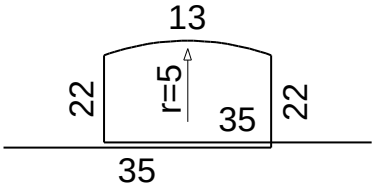
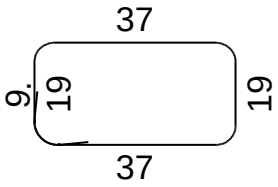
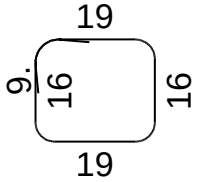
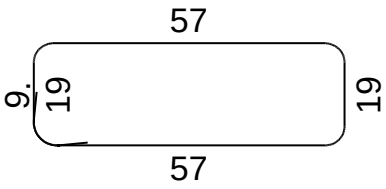
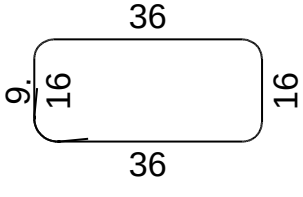
Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.6

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
ШАХТ (180x200x310) (1 kom)					
1		12	2.44	16	39.04
2		12	2.24	24	53.76
3		8	1.59	74	117.66
4		8	1.56	24	37.44
5		12	3.29	16	52.64
6		8	1.37	154	210.98
7		8	0.94	17	15.98
8		8	0.80	12	9.60
9		14	2.52	29	73.08

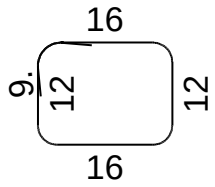
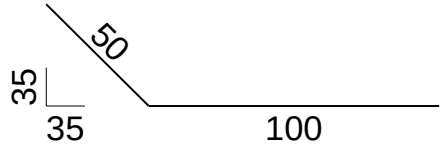
Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.6

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
10		10	2.72	7	19.04
11		8	3.75	4	15.00
12		8	3.04	4	12.16
13		8	2.58	3	7.74
14		8	1.63	14	22.82
15		12	1.06	12	12.72
16		8	0.88	35	30.80
17		14	1.71	8	13.68

Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.6

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
18		10	1.82	24	43.68
19	61	12	0.61	16	9.76
20	150	10	1.50	16	24.00
21		12	1.27	6	7.62
22	100	10	1.00	16	16.00
23		8	1.30	6	7.80
24		8	0.88	12	10.56
25		8	1.70	6	10.20
26	205	12	2.05	8	16.40
27		8	1.22	6	7.32

Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.6

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
28		8	0.74	8	5.92
29		10	1.50	8	12.00

Рекапитулација арматуре за шахт ВШ3		цртеж бр.6	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	521.98	0.40	206.18
10	114.72	0.62	70.78
12	191.94	0.89	170.44
14	86.76	1.21	104.98
Укупно (B500)			552.39
Укупно			552.39

Мреже-спецификација			цртеж бр.6			
Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
ШАХТ (180x200x310) (1 kom)						
I	Q-524	144	224	4	8.22	106.06
II	Q-524	144	307	8	8.22	290.71
III	Q-524	134	307	4	8.22	135.77
III-2	Q-524	135	307	4	8.22	135.77
Укупно						668.30

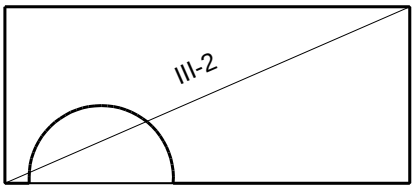
Мреже-рекапитулација				цртеж бр.6	
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежеина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-524	144	224	4	8.22	106.06
Q-524	144	307	8	8.22	290.71
Q-524	134	307	8	8.22	271.53
Укупно					668.30

Mreže - plan sečenja

ШАХТ (180x200x310)

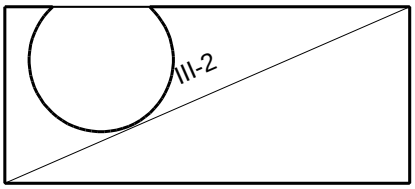
Q-524 (307 cm x 134 cm)

2x

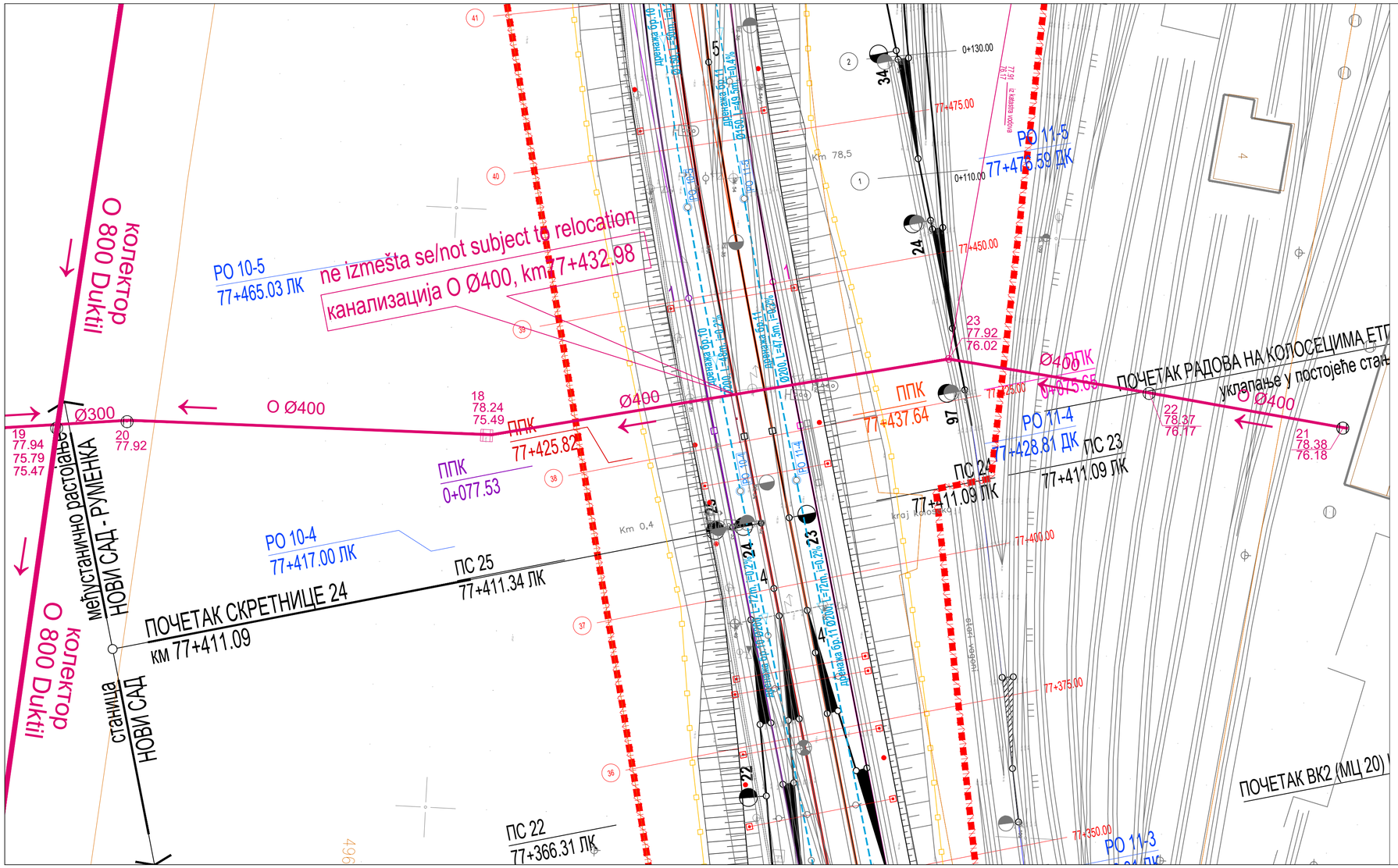


III-2 307 x 135

2x



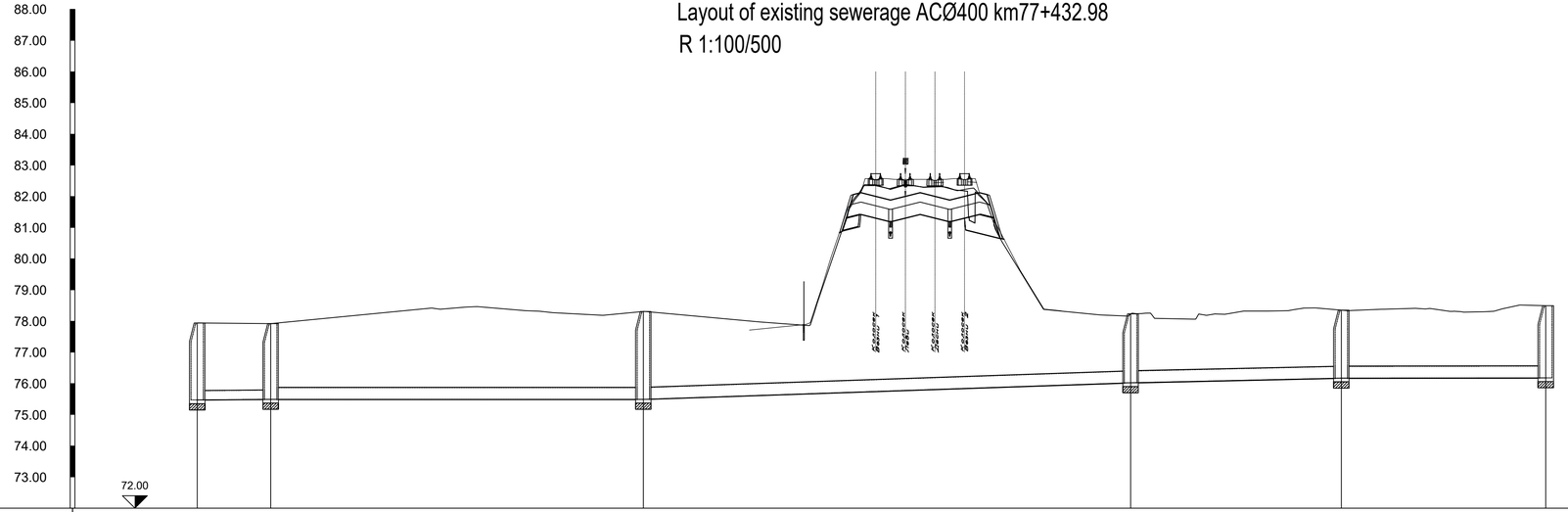
III-2 307 x 135


ne izmešta se/not subject to relocation
канализација О Ø400, km 77+432.98
РО 10-5
77+465.03 ЛК
РО 11-5
77+475.59 ДК
РО 11-4
77+428.81 ДК
РО 10-4
77+417.00 ЛК
О 800 Duktil
О 800 Duktil
О Ø400
Ø300
Ø400
Ø400
ППК
77+425.82
ППК
0+077.53
ППК
77+437.64
ПОЧЕТАК РАДОВА НА КОЛОСЕЦИМА ЕТ
уклапање у постојеће стање
ПОЧЕТАК СКРЕТНИЦЕ 24
км 77+411.09
ПС 25
77+411.34 ЛК
ПС 24
77+411.09 ЛК
ПС 23
77+411.09 ЛК
ПС 22
77+366.31 ЛК
ПОЧЕТАК ВК2 (МЦ 20)
РО 11-3
међустаничнo растојање
НОВИ САД - РУМЕНКА
станица
НОВИ САД
Km 78,5
Km 0,4
0+130.00
0+110.00
77+475.00
77+450.00
77+400.00
77+375.00
77+350.00
77+425.00
77+475.05
18
78.24
75.49
19
77.94
75.79
75.47
20
77.92
22
78.37
76.17
21
78.38
76.18
23
77.92
76.02
97
24
34
22
23
24
25
4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
Дренажа бр.10 L=180m i=1,2%
Дренажа бр.11 L=49,5m i=1,4%
Дренажа бр.10 L=48m i=1,2%
Дренажа бр.11 L=47,5m i=1,2%
Дренажа бр.10 L=72m i=0,7%
Дренажа бр.11 L=72m i=0,7

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ПОСТОЈЕЋЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ Ø400 km77+432.98

Layout of existing sewerage ACØ400 km77+432.98

R 1:100/500



REVIZIONI SILAZI	19	20	18	23	22	21
PREČNIK CEVI I PAD	DN315; i=0.17%	DN400; i=0.00%	DN400; i=0.68%	DN400; i=0.44%	DN400; i=0.03%	
KOTE TERENA	77.94	77.92	78.31	78.23	78.35	78.49
KOTE POKLOPCA	77.94	77.92	78.31	78.23	78.35	78.49
KOTE DNA CEVI	75.47	75.49	75.49	76.02	76.17	76.18
KOTE DNA ROVA						
DUBINA ISKOPA						
DUŽINA DEONICE		11.78	59.78	78.16	33.81	32.79
STACIONAŽA	0+000.00	0+011.78	0+071.56	0+149.72	0+183.52	0+216.31

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници:/ Associates:

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

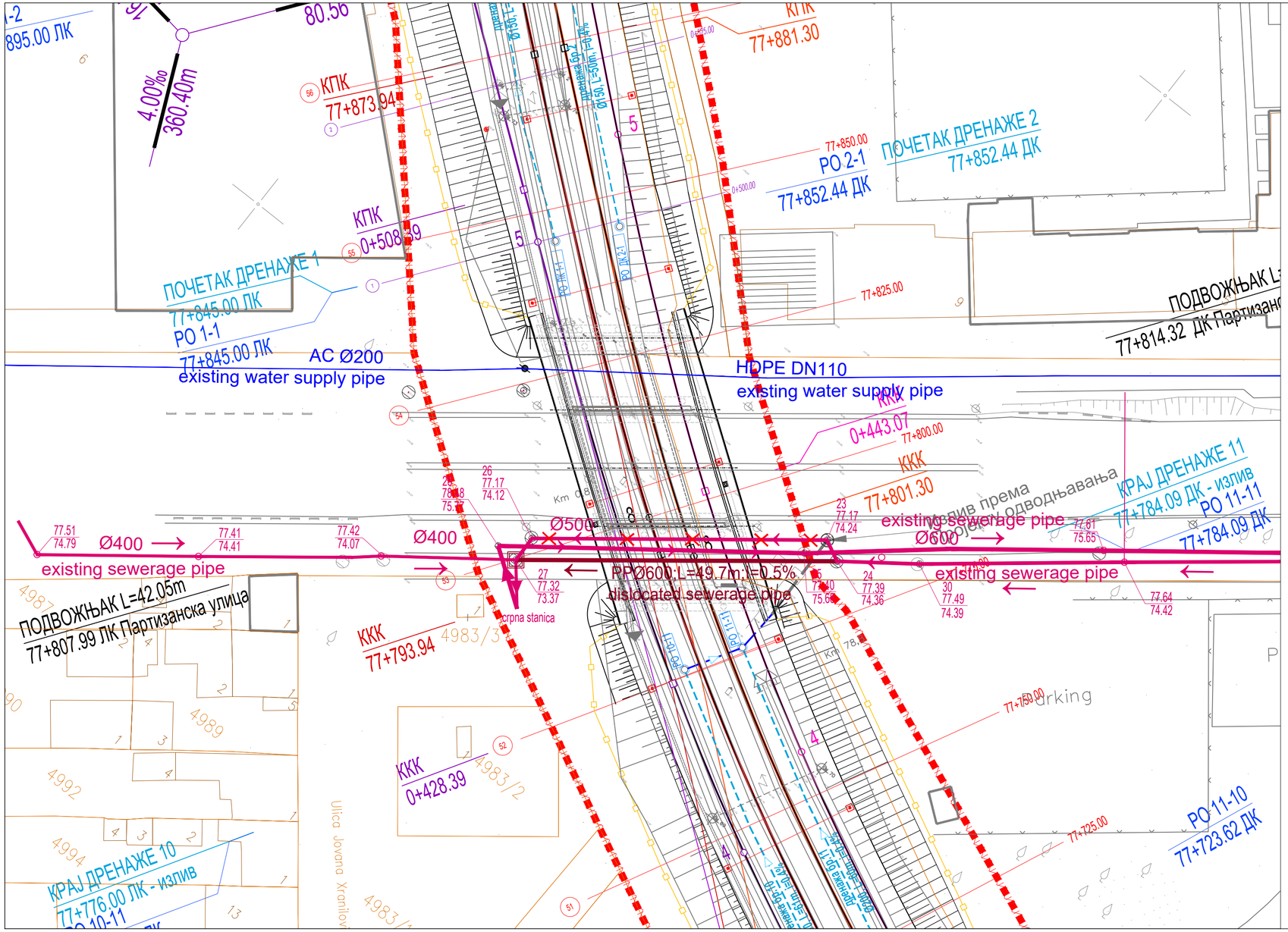
Цртеж:/ Drawing:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ постојеће канализације PVCØ400 km77+432.98
Longitudinal profile of existing sewerage PVCØ400 km77+432.98

Размера: Scale: 1:100/100

Врста тех. док.: Type of tech. docum. **ПЗИ** / DFC

датум:/date **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц08



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић,дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
Ситуација измештања канализације ACØ500 и ситуација постојећег водовода HDPE DN110 km77+814.32 (Партизанска улица)
Layout of sewerage dislocation and existing water supply pipe km77+814.32 (Partizanska street)

Размера: Scale: 1:500

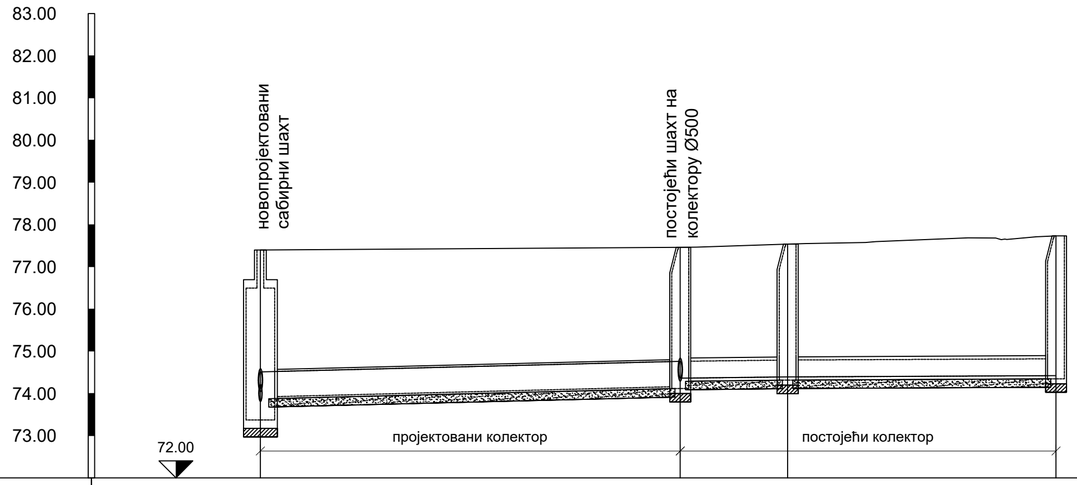
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПЗИ / DFC

датум:/date: 2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц09

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ НОВОПРОЈЕКТОВАНОГ КОЛЕКТОРА У ПАРТИЗАНСКОЈ УЛИЦИ

R:1:500/100



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ	27		24	30	C3
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД		ПП DN600; i=0.50%	Ø500;i=0.24%	Ø500;i=0.09%	
КОТЕ ТЕРЕНА	77.40		77.46	77.54	77.73
КОТЕ ПОКЛОПЦА	77.40		77.46	77.54	77.73
КОТЕ ДНА ЦЕВИ	74.51		74.76 / 74.36	74.39	74.42
КОТЕ ДНА РОВА	73.67		73.92 / 74.08	74.11	74.14
ДУБИНА ИСКОПА	3.73		3.54 / 3.38	3.42	3.59
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ		49.70	12.71	31.77	
СТАЦИОНАЖА	0+000.00		0+049.70	0+062.42	0+094.19

Број /Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.
лиценца број: / license No.: **314 H572 09**

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing: **Подужни профил канализације km77+814.32**
Longitudinal profile of sewerage km77+814.32

Размера: Scale: 1:100/500

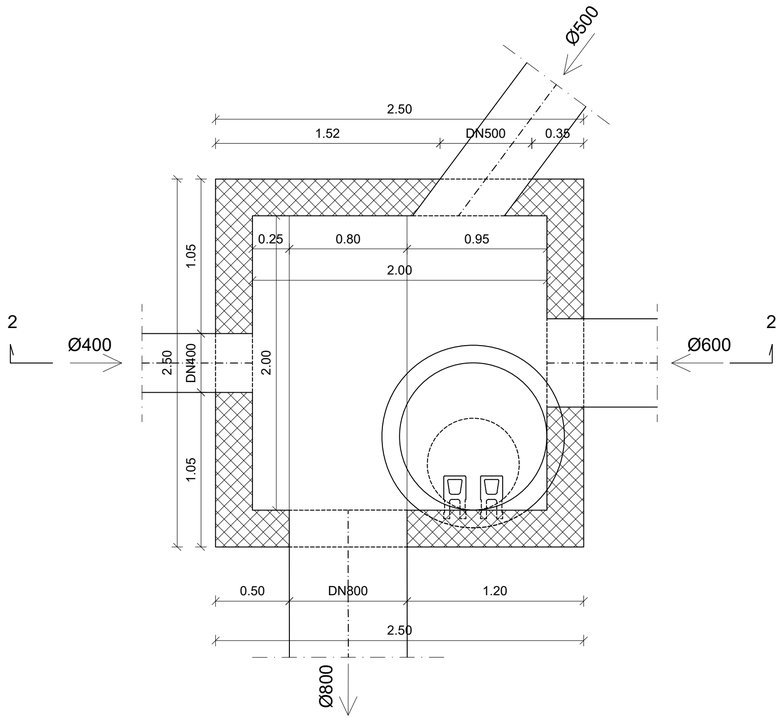
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **2021.**

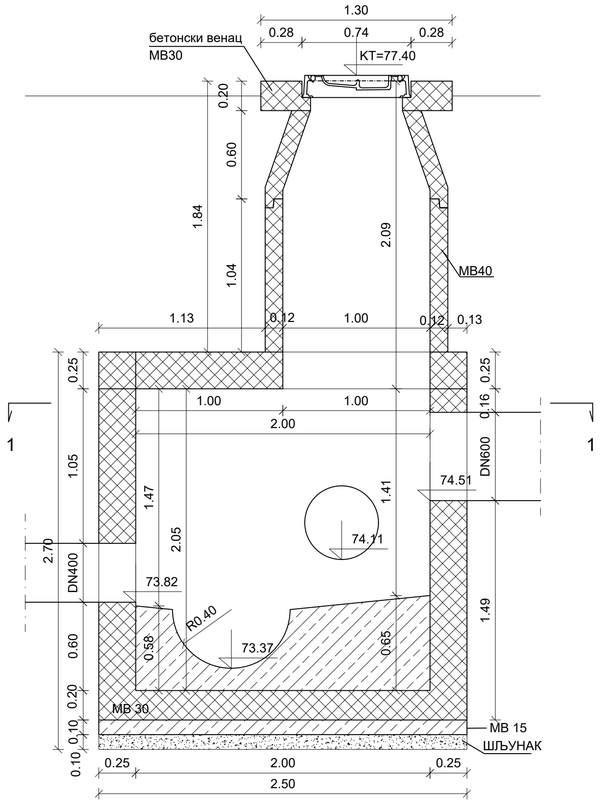
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-250-ХИД-3/4.1-Ц10**

ДЕТАЉ КАНАЛИЗАЦИОНОГ АБ ШАХТА БР.27

ПРЕСЕК 1-1
1:25



ПРЕСЕК 2-2
1:25



03		
02		
01		
Број /Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.
лиценца број: / license No.: **314 H572 09**

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
CHINA RAILWAY International Co. Ltd.
中国通信建设股份有限公司 China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
ДЕТАЉ КАНАЛИЗАЦИОНОГ АБ ШАХТА бр.27
DETAIL OF SEWERAGE MANHOLE No.27

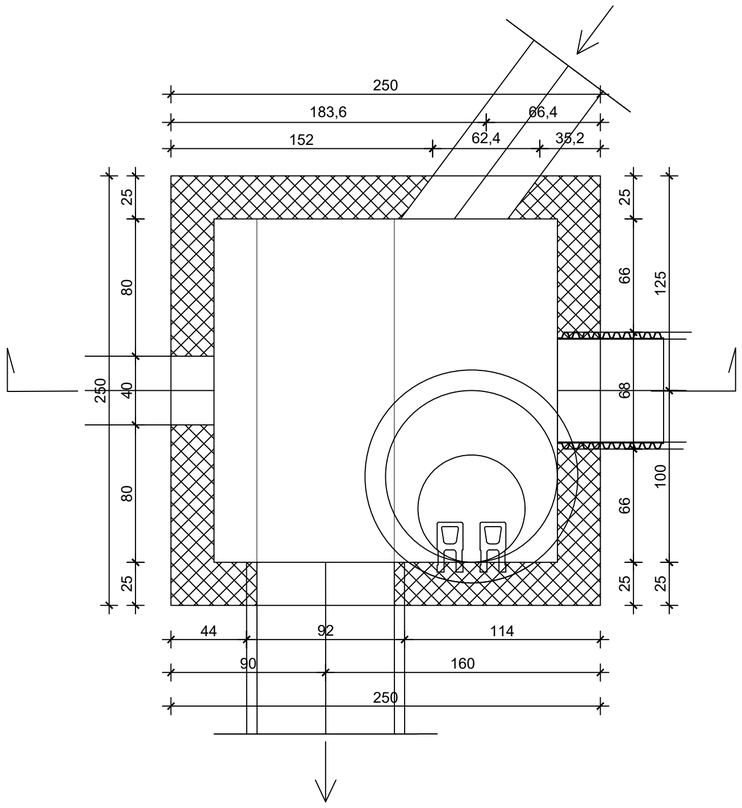
Размера: Scale: 1:25

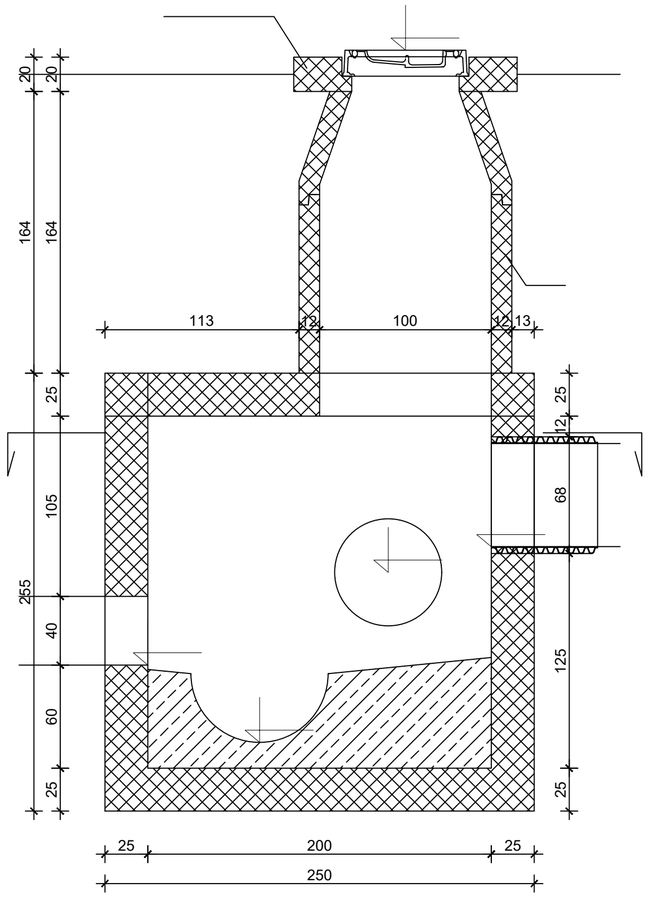
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

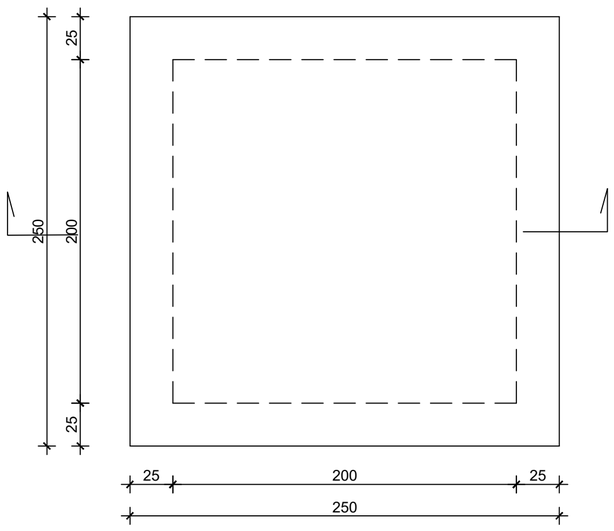
датум/date: **2021.**

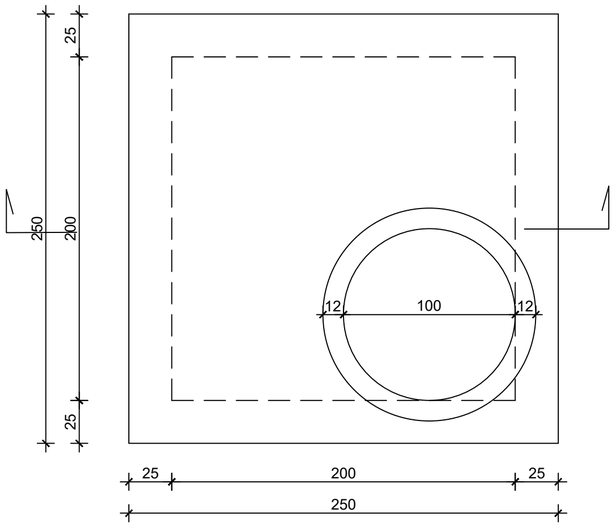
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-250-ХИД-3/4.1-Ц11**

ПЛАН ОПЛАТЕ КАНАЛИЗАЦИОНОГ ШАХТА









Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА КАНАЛИЗАЦИОНИ ШАХТ БР.27
PLANKING PLAN FOR SEWAGE MANHOLE No 27

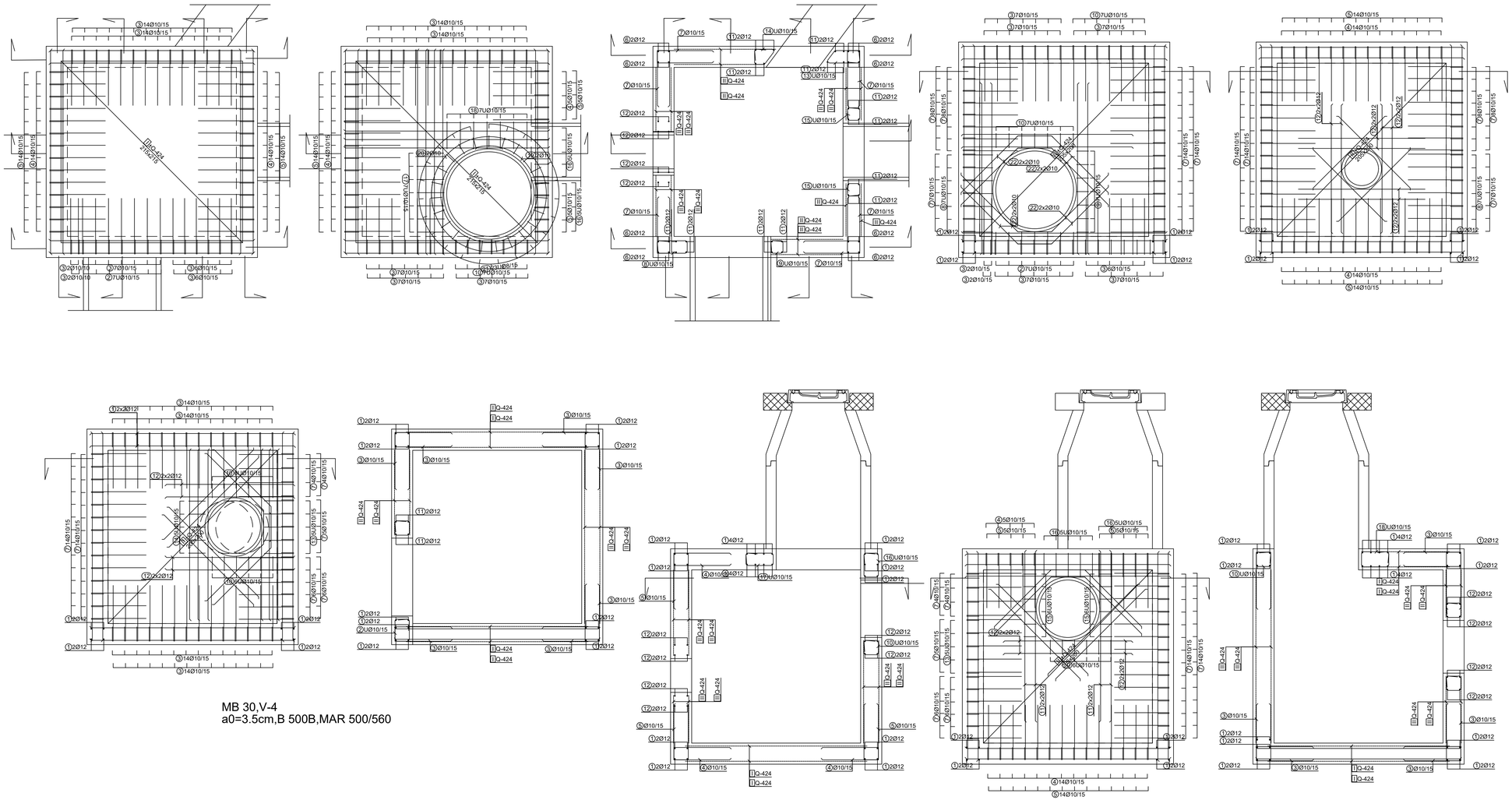
Размера: Scale: 1:25

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц12.1

ПЛАН АРМАТУРЕ КАНАЛИЗАЦИОНОГ ШАХТА



MB 30,V-4
a0=3.5cm,B 500B,MAR 500/560

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подлошки бетон шахта	C 12/15 (MB 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЉЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Научилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.16 Dacheng Road, Haidian District,Beijing
P.R.China, 100044
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Dachangmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3А1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3A1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDED) - RUMENKA (INCLUDED)

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА КАНАЛИЗАЦИОНИ ШАХТ БР.27
REINFORCEMENT PLAN FOR SEWAGE MANHOLE No.27

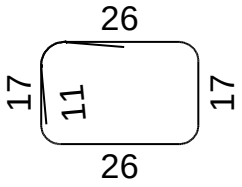
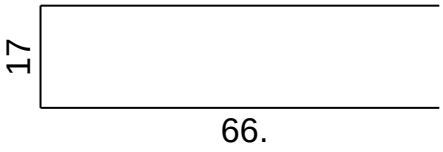
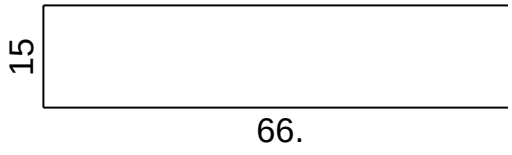
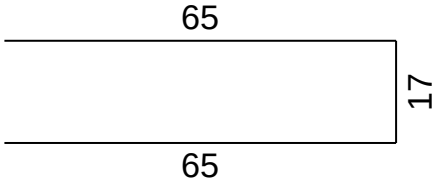
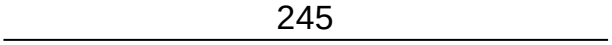
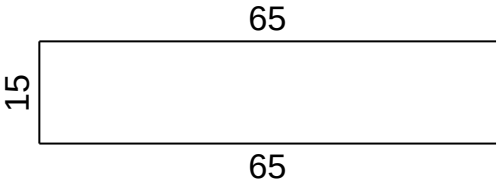
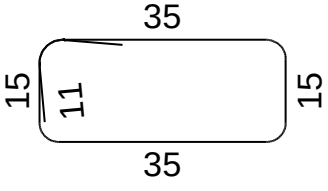
Размера: / Scale: 1:25

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

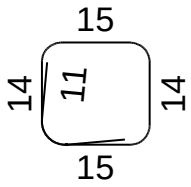
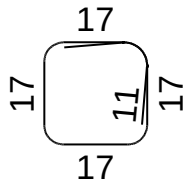
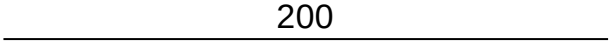
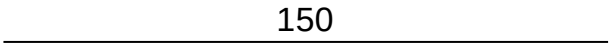
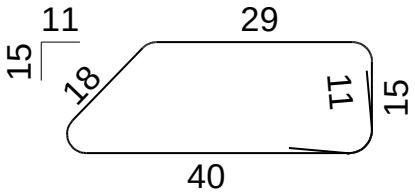
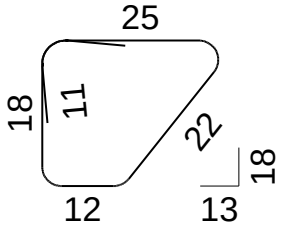
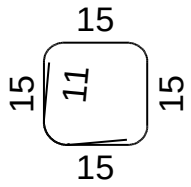
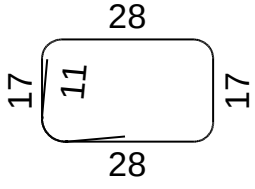
датум /date: **2021.**

Цртеж бр. /Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц12.2

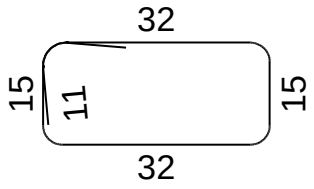
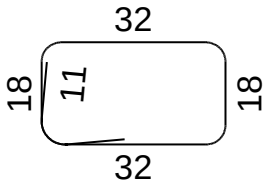
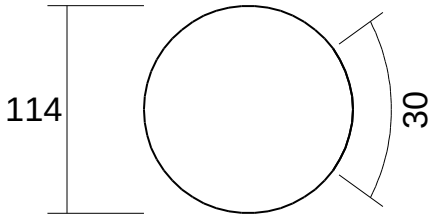
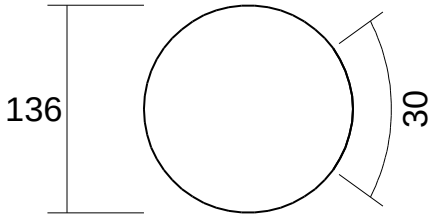
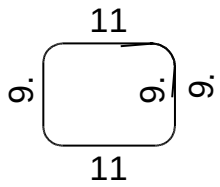
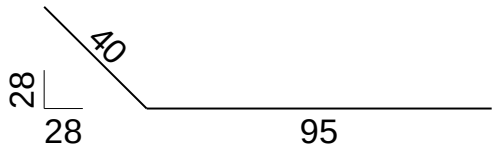
Спецификација арматуре за силаз бр.27 цртеж бр.12

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
KANALIZACIONI ŠAHT (1 kom)					
1		12	2.40	52	124.80
2		10	1.08	14	15.12
3		10	1.49	100	149.00
4		10	1.47	47	69.09
5		10	1.47	52	76.44
6		12	2.45	16	39.20
7		10	1.45	104	150.80
8		10	1.22	7	8.54

Спецификација арматуре за силаз бр.27 цртеж бр.12

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
9		10	0.80	7	5.60
10		10	0.90	32	28.80
11		12	2.00	32	64.00
12		12	1.50	28	42.00
13		10	1.24	5	6.20
14		10	0.99	5	4.95
15		10	0.82	12	9.84
16		10	1.12	10	11.20

Спецификација арматуре за силаз бр.27 цртеж бр.12

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
17		10	1.16	7	8.12
18		10	1.22	7	8.54
19		10	3.88	2	7.76
20		10	4.57	2	9.14
21		8	0.58	23	13.34
22		10	1.35	24	32.40
23		10	1.20	8	9.60
24		10	1.50	16	24.00

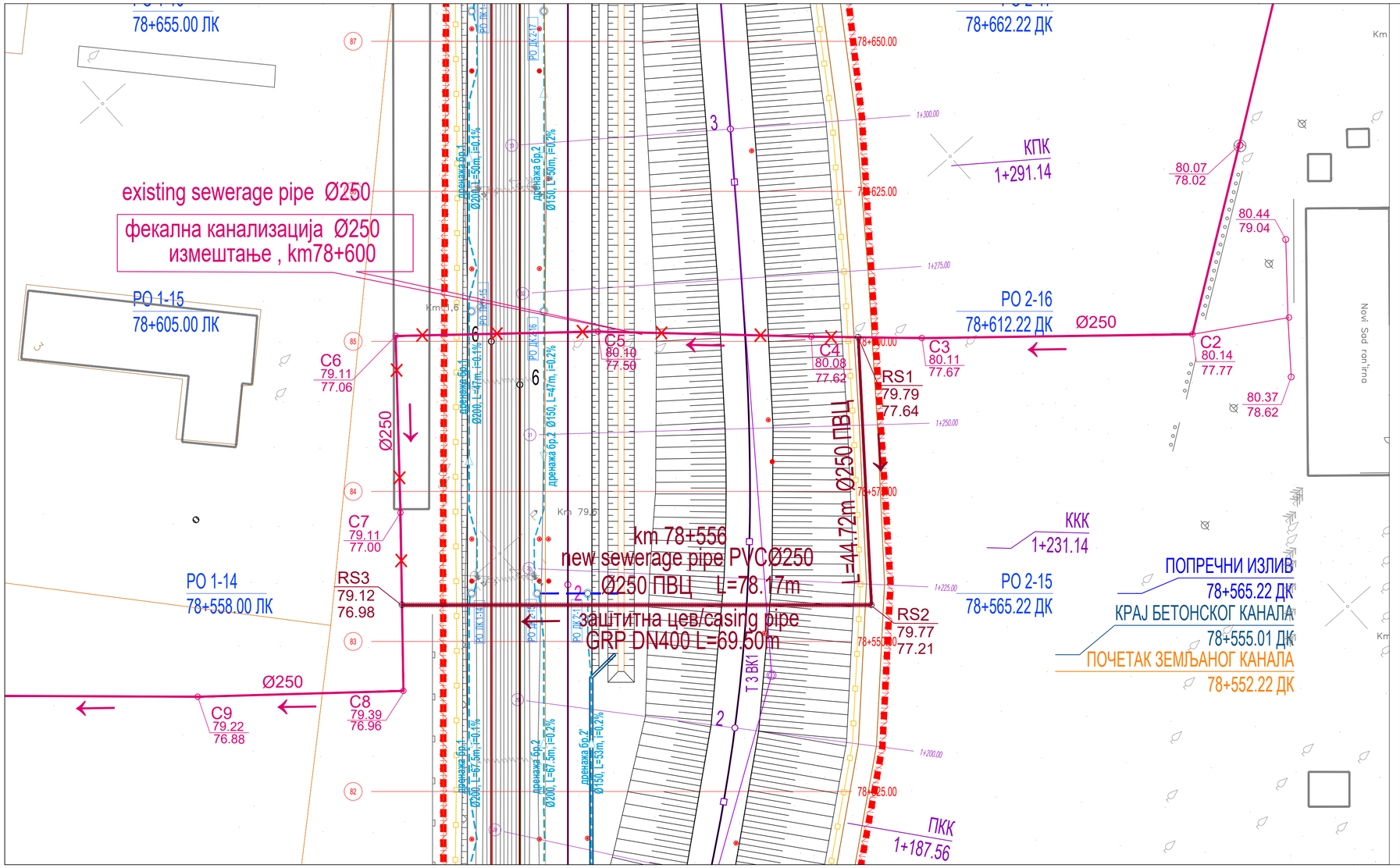
Рекапитулација арматуре за силаз PC5		цртеж бр.5	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	13.34	0.40	5.27
10	635.14	0.62	391.88
12	270.00	0.89	239.76
Укупно (B500)			636.91
Укупно			636.91

Мреже-спецификација

Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
KANALIZACIONI ŠAHT (1 kom)						
I	Q-424	215	215	4	6.66	123.14
II	Q-424	200	205	8	6.66	218.45
Укупно						341.59

Мреже-рекапитулација

ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-424	215	215	4	6.66	111.17
Q-424	200	205	8	6.66	194.96
Укупно					306.13



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6ТУ, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidan District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић,дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

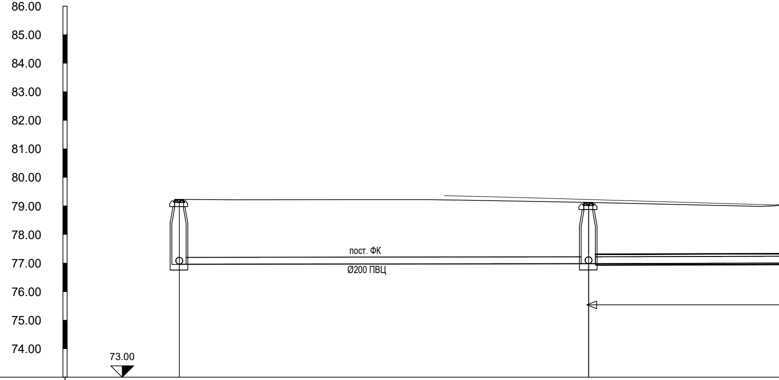
Цртеж: / Drawing:
Ситуација измештања канализације АСØ250 km78+600 (канализација из Ранжирне станице)
Layout of sewerage dislocation ACØ250 km78+600 (sewerage from Shunting Station)

Размера: Scale: 1:500

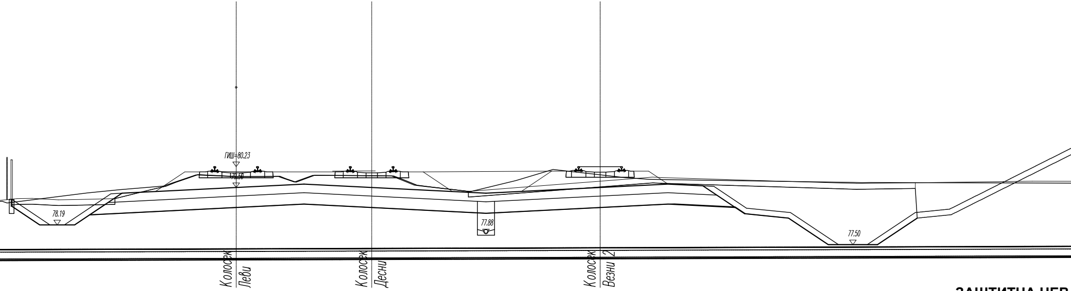
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ / DFC**

датум:/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц13


86.00
85.00
84.00
83.00
82.00
81.00
80.00
79.00
78.00
77.00
76.00
75.00
74.00
73.00
пост. ФК
Ø200 ПВЦ

REVIZIONI SILAZI	C8		RS3
PREČNIK CEVI I PAD		DN250; i=0.13%	
KOTE TERENA	79.23		79.12
KOTE POKLOPCA			
KOTE DNA CEVI	76.96		76.98
KOTE DNA ROVA			
DUBINA ISKOPA			
DUŽINA DEONICE		14.33	
STACIONAŽA	0+000.00		0+014.33


ГИШ=80.23
79.50
78.19
77.88
77.50
Колосек Леви
Колосек Десни
Колосек Везни 2

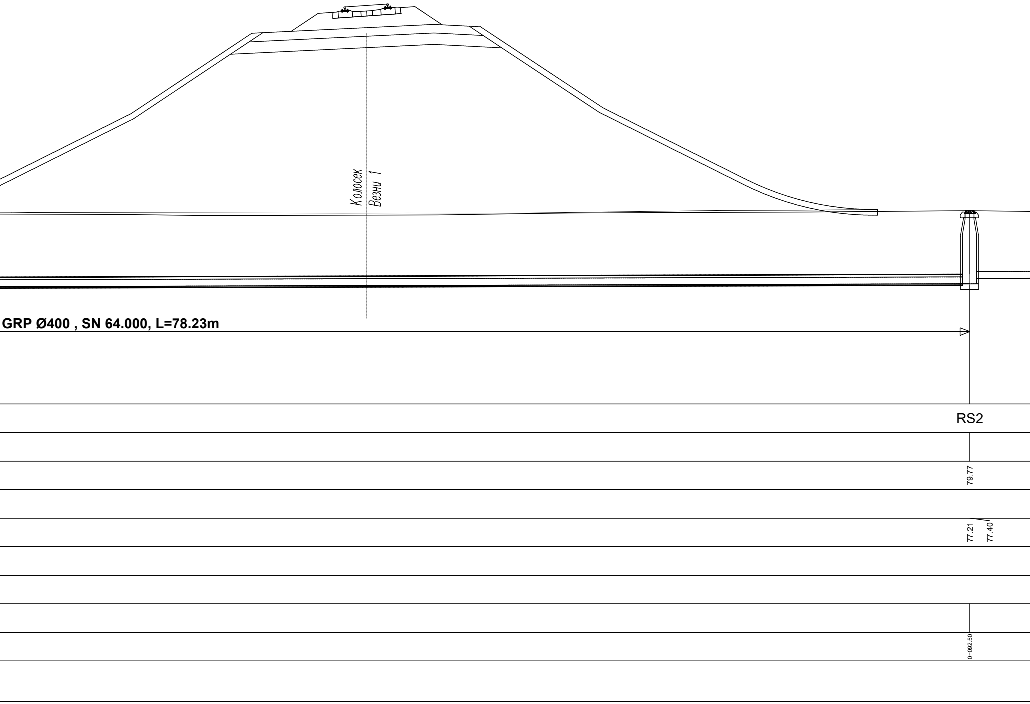
ЗАШТИТНА ЦЕВ

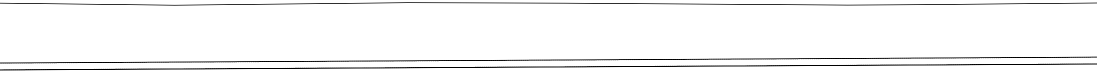
PVC DN250; i=0.30%

78.17

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ИЗМЕШТЕНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ PVCØ250 km78+600
Layout of sewerage dislocation PVCØ250 km78+600

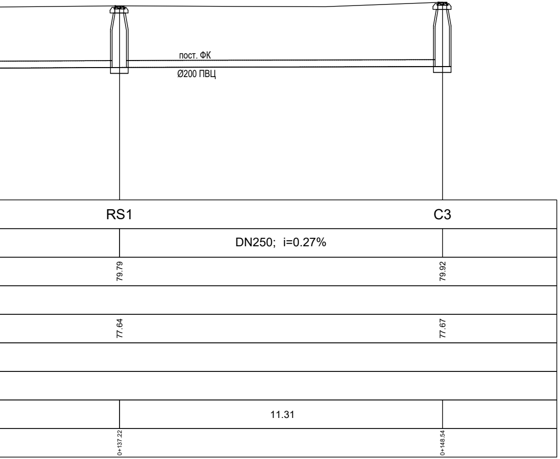
R 1:100/100


Колосек
Везни 1
GRP Ø400 , SN 64.000, L=78.23m
RS2
79.77
77.21
77.40
0+092.50



DN250; i=0.54%

44.72


пост. ФК
Ø200 ПВЦ
RS1
C3
DN250; i=0.27%
79.79
79.92
77.64
77.67
11.31
0+137.22
0+148.54

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

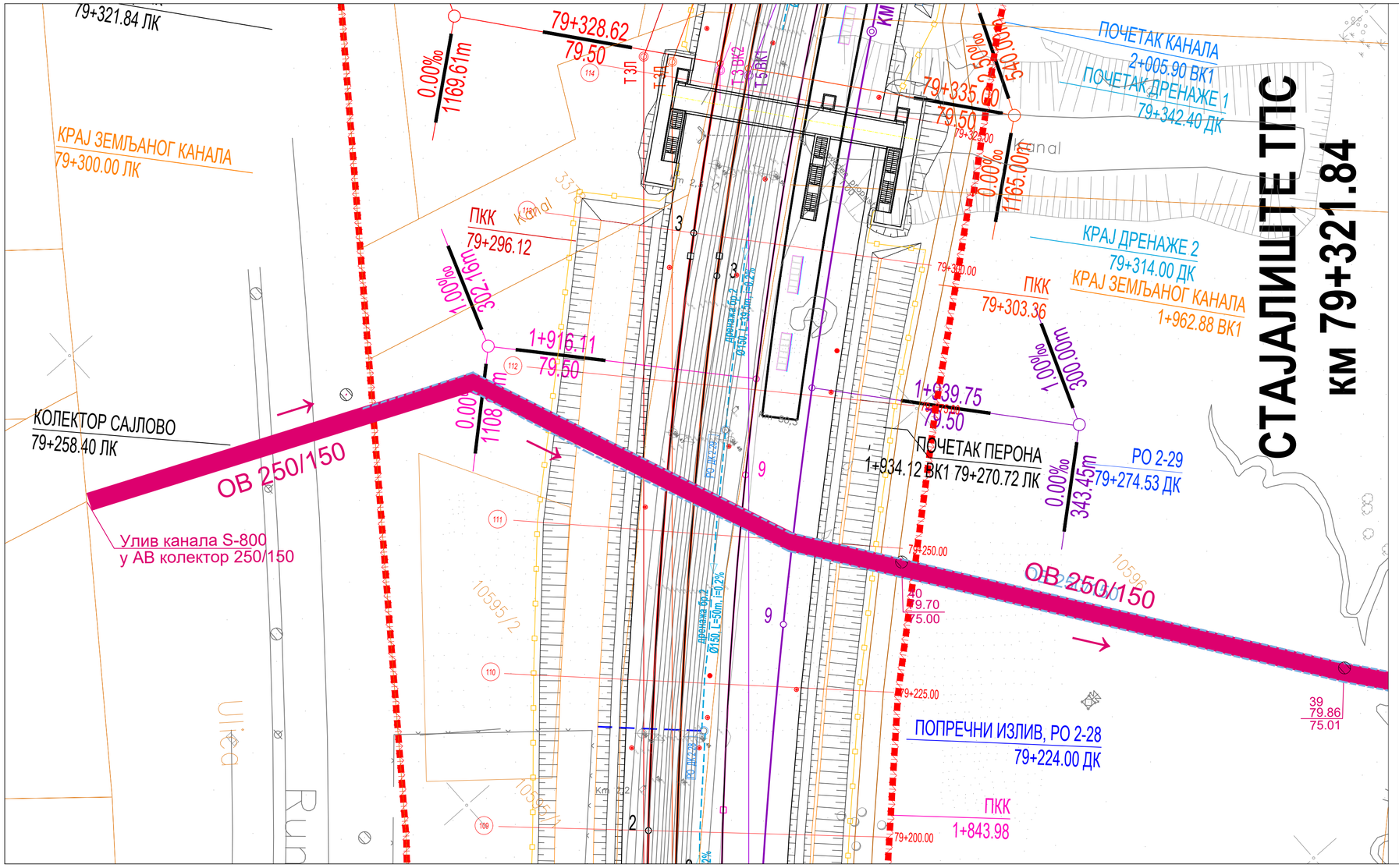
Цртеж:/ Drawing:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ИЗМЕШТЕНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ PVCØ250 km78+600
LONGITUDINAL PROFILE OF SEWERAGE DISLOCATION PVCØ250

Размера:
Scale:
1:100/100

Врста тех. док.:
Type of tech. docum.:
ПЗИ / DFC

датум:/date:
2021.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-250-ХИД-3/4.1-Ц14



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 Н572 09

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6ІУ, Београд / Nemanjina Street 6IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10, Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић,дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
Ситуација постојећег колектора ОБ250/150 Сајлово km79+258.26
Layout of existing collector OB 250/150 Sajlovo km79+258.26

Размера: Scale: 1:500

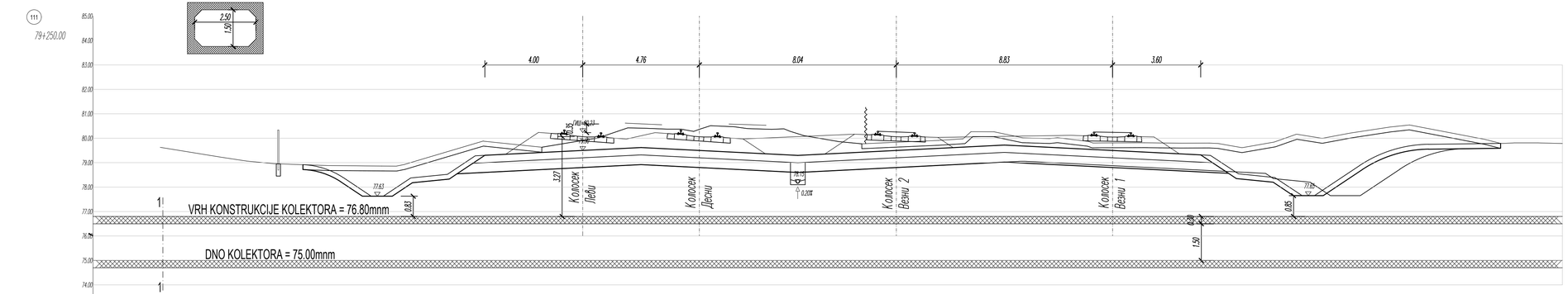
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **2021.**

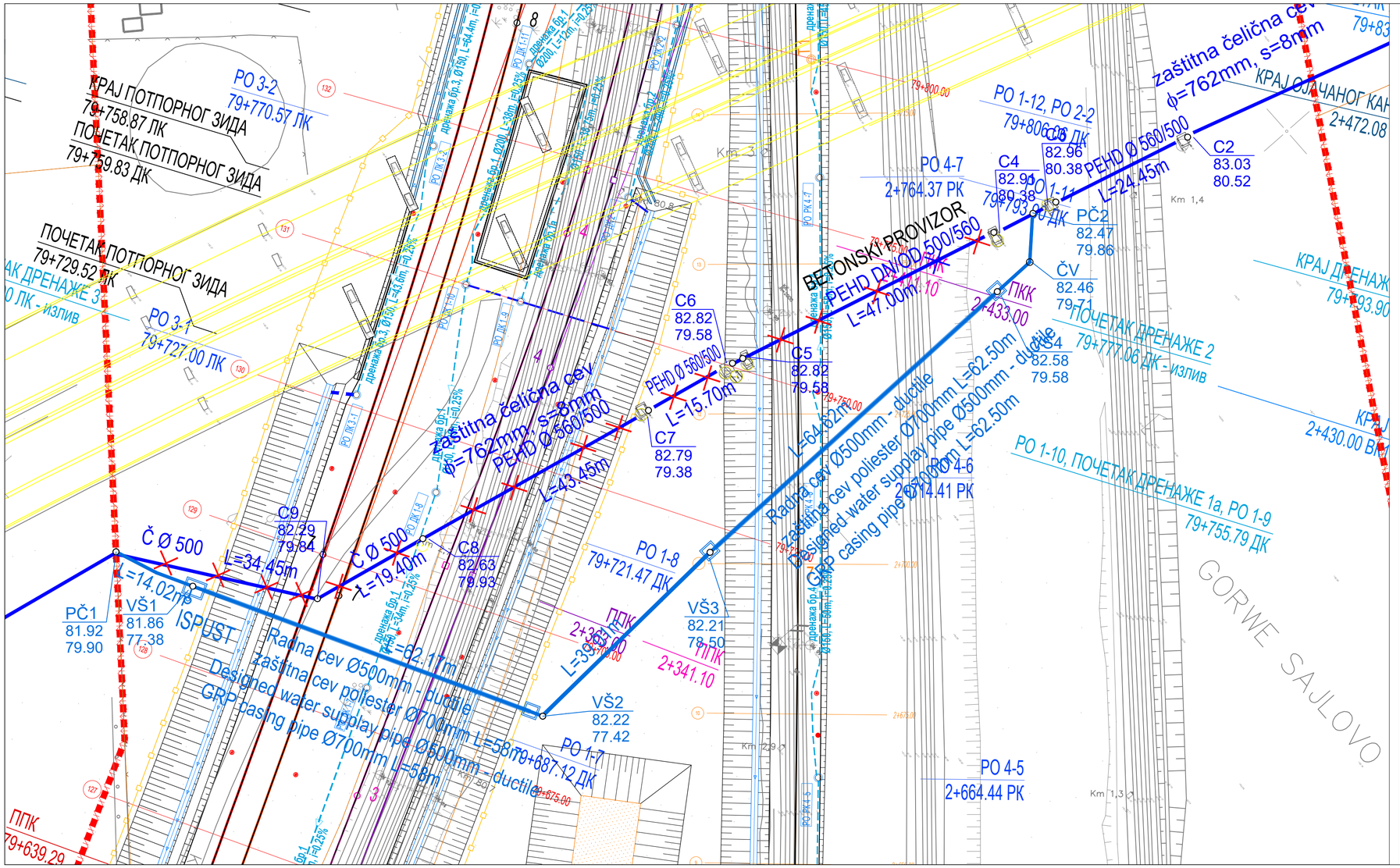
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц15

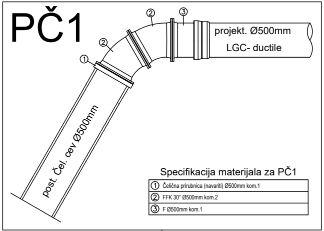
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ПОСТОЈЕЋЕГ КОЛЕКТОРА САЈЛОВО АБ250/150
R 1:100/100

попречни пресек 1-1 колектора



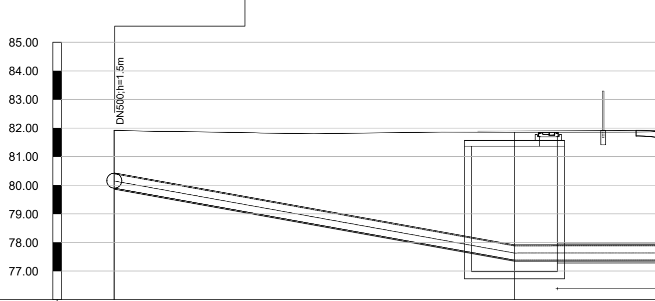
| | | |


КРАЈ ПОТПОРНОГ ЗИДА
79+758.87 ЛК
ПОЧЕТАК ПОТПОРНОГ ЗИДА
79+759.83 ДК
ПОЧЕТАК ПОТПОРНОГ ЗИДА
79+729.52 ЛК
РО 3-2
79+770.57 ЛК
РО 3-1
79+727.00 ЛК
ПОЧЕТАК ДРЕНАЖЕ 3
0 ЛК - излив
Km 3,0
Km 2,9
Km 2,8
Km 1,4
Km 1,3
Km 80,0
Km 79,9
Km 79,8
Km 79,7
Km 79,6
Km 79,5
Km 79,4
Km 79,3
Km 79,2
Km 79,1
Km 79,0
Km 78,9
Km 78,8
Km 78,7
Km 78,6
Km 78,5
Km 78,4
Km 78,3
Km 78,2
Km 78,1
Km 78,0
Km 77,9
Km 77,8
Km 77,7
Km 77,6
Km 77,5
Km 77,4
Km 77,3
Km 77,2
Km 77,1
Km 77,0
Km 76,9
Km 76,8
Km 76,7
Km 76,6
Km 76,5
Km 76,4
Km 76,3
Km 76,2
Km 76,1
Km 76,0
Km 75,9
Km 75,8
Km 75,7
Km 75,6
Km 75,5
Km 75,4
Km 75,3
Km 75,2
Km 75,1
Km 75,0
Km 74,9
Km 74,8
Km 74,7
Km 74,6
Km 74,5
Km 74,4
Km 74,3
Km 74,2
Km 74,1
Km 74,0
Km 73,9
Km 73,8
Km 73,7
Km 73,6
Km 73,5
Km 73,4
Km 73,3
Km 73,2
Km 73,1
Km 73,0
Km 72,9
Km 72,8
Km 72,7
Km 72,6
Km 72,5
Km 72,4
Km 72,3
Km 72,2
Km 72,1
Km 72,0
Km 71,9
Km 71,8
Km 71,7
Km 71,6
Km 71,5
Km 71,4
Km 71,3
Km 71,2
Km 71,1
Km 71,0
Km 70,9
Km 70,8
Km 70,7
Km 70,6
Km 70,5
Km 70,4
Km 70,3
Km 70,2
Km 70,1
Km 70,0
Km 69,9
Km 69,8
Km 69,7
Km 69,6
Km 69,5
Km 69,4
Km 69,3
Km 69,2
Km 69,1
Km 69,0
Km 68,9
Km 68,8
Km 68,7
Km 68,6
Km 68,5
Km 68,4
Km 68,3
Km 68,2
Km 68,1
Km 68,0
Km 67,9
Km 67,8
Km 67,7
Km 67,6
Km 67,5
Km 67,4
Km 67,3
Km 67,2
Km 67,1
Km 67,0
Km 66,9
Km 66,8
Km 66,7
Km 66,6
Km 66,5
Km 66,4
Km 66,3
Km 66,2
Km 66,1
Km 66,0
Km 65,9
Km 65,8
Km 65,7
Km 65,6
Km 65,5
Km 65,4
Km 65,3
Km 65,2
Km 65,1
Km 65,0
Km 64,9
Km 64,8
Km 64,7
Km 64,6
Km 64,5
Km 64,4
Km 64,3
Km 64,2
Km 64,1
Km 64,0
Km 63,9
Km 63,8
Km 63,7
Km 63,6
Km 63,5
Km 63,4
Km 63,3
Km 63,2
Km 63,1
Km 63,0
Km 62,9
Km 62,8
Km 62,7
Km 62,6
Km 62,5
Km 62,4
Km 62,3
Km 62,2
Km 62,1
Km 62,0
Km 61,9
Km 61,8
Km 61,7
Km 61,6
Km 61,5
Km 61,4
Km 61,3
Km 61,2
Km 61,1
Km 61,0
Km 60,9
Km 60,8
Km 60,7
Km 60,6
Km 60,5
Km 60,4
Km 60,3
Km 60,2
Km 60,1
Km 60,0
Km 59,9
Km 59,8
Km 59,7
Km 59,6
Km 59,5
Km 59,4
Km 59,3
Km 59,2
Km 59,1
Km 59,0
Km 58,9
Km 58,8
Km 58,7
Km 58,6
Km 58,5
Km 58,4
Km 58,3
Km 58,2
Km 58,1
Km 58,0
Km 57,9
Km 57,8
Km 57,7
Km 57,6
Km 57,5
Km 57,4
Km 57,3
Km 57,2
Km 57,1
Km 57,0
Km 56,9
Km 56,8
Km 56,7
Km 56,6
Km 56,5
Km 56,4
Km 56,3
Km 56,2
Km 56,1
Km 56,0
Km 55,9
Km 55,8
Km 55,7
Km 55,6
Km 55,5
Km 55,4
Km 55,3
Km 55,2
Km 55,1
Km 55,0
Km 54,9
Km 54,8
Km 54,7
Km 54,6
Km 54,5
Km 54,4
Km 54,3
Km 54,2
Km 54,1
Km 54,0
Km 53,9
Km 53,8
Km 53,7
Km 53,6
Km 53,5
Km 53,4
Km 53,3
Km 53,2
Km 53,1
Km 53,0
Km 52,9
Km 52,8
Km 52,7
Km 52,6
Km 52,5
Km 52,4
Km 52,3
Km 52,2
Km 52,1
Km 52,0
Km 51,9
Km 51,8
Km 51,7
Km 51,6
Km 51,5
Km 51,4
Km 51,3
Km 51,2
Km 51,1
Km 51,0
Km 50,9
Km 50,8
Km 50,7
Km 50,6
Km 50,5
Km 50,4
Km 50,3
Km 50,2
Km 50,1
Km 50,0
Km 49,9
Km 49,8
Km 49,7
Km 49,6
Km 49,5
Km 49,4
Km 49,3
Km 49,2
Km 49,1
Km 49,0
Km 48,9
Km 48,8
Km 48,7
Km 48,6
Km 48,5
Km 48,4
Km 48,3
Km 48,2
Km 48,1
Km 48,0
Km 47,9
Km 47,8
Km 47,7
Km 47,6
Km 47,5
Km 47,4
Km 47,3
Km 47,2
Km 47,1
Km 47,0
Km 46,9
Km 46,8
Km 46,7
Km 46,6
Km 46,5
Km 46,4
Km 46,3
Km 46,2
Km 46,1
Km 46,0
Km 45,9
Km 45,8
Km 45,7
Km 45,6
Km 45,5
Km 45,4
Km 45,3
Km 45,2
Km 45,1
Km 45,0
Km 44,9
Km 44,8
Km 44,7
Km 44,6
Km 44,5
Km 44,4
Km 44,3
Km 44,2
Km 44,1
Km 44,0
Km 43,9
Km 43,8
Km 43,7
Km 43,6
Km 43,5
Km 43,4
Km 43,3
Km 43,2
Km 43,1
Km 43,0
Km 42,9
Km 42,8
Km 42,7
Km 42,6
Km 42,5
Km 42,4
Km 42,3
Km 42,2
Km 42,1
Km 42,0
Km 41,9
Km 41,8
Km 41,7
Km 41,6
Km 41,5
Km 41,4
Km 41,3
Km 41,2
Km 41,1
Km 41,0
Km 40,9
Km 40,8
Km 40,7
Km 40,6
Km 40,5
Km 40,4
Km 40,3
Km 40,2
Km 40,1
Km 40,0
Km 39,9
Km 39,8
Km 39,7
Km 39,6
Km 39,5
Km 39,4
Km 39,3
Km 39,2
Km 39,1
Km 39,0
Km 38,9
Km 38,8
Km 38,7
Km 38,6
Km 38,5
Km 38,4
Km 38,3
Km 38,2
Km 38,1
Km 38,0
Km 37,9
Km 37,8
Km 37,7
Km 37,6
Km 37,5
Km 37,4
Km 37,3
Km 37,2
Km 37,1
Km 37,0
Km 36,9
Km 36,8
Km 36,7
Km 36,6
Km 36,5
Km 36,4
Km 36,3
Km 36,2
Km 36,1
Km 36,0
Km 35,9
Km 35,8
Km 35,7
Km 35,6
Km 35,5
Km 35,4
Km 35,3
Km 35,2
Km 35,1
Km 35,0
Km 34,9
Km 34,8
Km 34,7
Km 34,6
Km 34,5
Km 34,4
Km 34,3
Km 34,2
Km 34,1
Km 34,0
Km 33,9
Km 33,8
Km 33,7
Km 33,6
Km 33,5
Km 33,4
Km 33,3
Km 33,2
Km 33,1
Km 33,0
Km 32,9
Km 32,8
Km 32,7
Km 32,6
Km 32,5
Km 32,4
Km 32,3
Km 32,2
Km 32,1
Km 32,0
Km 31,9
Km 31,8
Km 31,7
Km 31,6
Km 31,5
Km 31,4
Km 31,3
Km 31,2
Km 31,1
Km 31,0
Km 30,9
Km 30,8
Km 30,7
Km 30,6
Km 30,5
Km 30,4
Km 30,3
Km 30,2
Km 30,1
Km 30,0
Km 29,9
Km 29,8
Km 29,7
Km 29,6
Km 29,5
Km 29,4
Km 29,3
Km 29,2
Km 29,1
Km 29,0
Km 28,9
Km 28,8
Km 28,7
Km 28,6
Km 28,5
Km 28,4
Km 28,3
Km 28,2
Km 28,1
Km 28,0
Km 27,9
Km 27,8
Km 27,7
Km 27,6
Km 27,5
Km 27,4
Km 27,3
Km 27,2
Km 27,1
Km 27,0
Km 26,9
Km 26,8
Km 26,7
Km 26,6
Km 26,5
Km 26,4
Km 26,3
Km 26,2
Km 26,1
Km 26,0
Km 25,9
Km 25,8
Km 25,7
Km 25,6
Km 25,5
Km 25,4
Km 25,3
Km 25,2
Km 25,1
Km 25,0
Km 24,9
Km 24,8
Km 24,7
Km 24,6
Km 24,5
Km 24,4
Km 24,3
Km 24,2
Km 24,1
Km 24,0
Km 23,9
Km 23,8
Km 23,7
Km 23,6
Km 23,5
Km 23,4
Km 23,3
Km 23,2
Km 23,1
Km 23,0
Km 22,9
Km 22,8
Km 22,7
Km 22,6
Km 22,5
Km 22,4
Km 22,3
Km 22,2
Km 22,1
Km 22,0
Km 21,9
Km 21,8
Km 21,7
Km 21,6
Km 21,5
Km 21,4
Km 21,3
Km 21,2
Km 21,1
Km 21,0
Km 20,9
Km 20,8
Km 20,7
Km 20,6
Km 20,5
Km 20,4
Km 20,3
Km 20,2
Km 20,1
Km 20,0
Km 19,9
Km 19,8
Km 19,7
Km 19,6
Km 19,5
Km 19,4
Km 19,3
Km 19,2
Km 19,1
Km 19,0
Km 18,9
Km 18,8
Km 18,7
Km 18,6
Km 18,5
Km 18,4
Km 18,3
Km 18,2
Km 18,1
Km 18,0
Km 17,9
Km 17,8
Km 17,7
Km 17,6
Km 17,5
Km 17,4
Km 17,3
Km 17,2
Km 17,1
Km 17,0
Km 16,9
Km 16,8
Km 16,7
Km 16,6
Km 16,5
Km 16,4
Km 16,3
Km 16,2
Km 16,1
Km 16,0
Km 15,9
Km 15,8
Km 15,7
Km 15,6
Km 15,5
Km 15,4
Km 15,3
Km 15,2
Km 15,1
Km 15,0
Km 14,9
Km 14,8
Km 14,7
Km 14,6
Km 14,5
Km 14,4
Km 14,3
Km 14,2
Km 14,1
Km 14,0
Km 13,9
Km 13,8
Km 13,7
Km 13,6
Km 13,5
Km 13,4
Km 13,3
Km 13,2
Km 13,1
Km 13,0
Km 12,9
Km 12,8
Km 12,7
Km 12,6
Km 12,5
Km 12,4
Km 12,3
Km 12,2
Km 12,1
Km 12,0
Km 11,9
Km 11,8
Km 11,7
Km 11,6
Km 11,5
Km 11,4
Km 11,3
Km 11,2
Km 11,1
Km 11,0
Km 10,9
Km 10,8
Km 10,7
Km 10,6
Km 10,5
Km 10,4
Km 10,3
Km 10,2
Km 10,1
Km 10,0
Km 9,9
Km 9,8
Km 9,7
Km 9,6
Km 9,5
Km 9,4
Km 9,3
Km 9,2
Km 9,1
Km 9,0
Km 8,9
Km 8,8
Km 8,7
Km 8,6
Km 8,5
Km 8,4
Km 8,3
Km 8,2
Km 8,1
Km 8,0
Km 7,9
Km 7,8
Km 7,7
Km 7,6
Km 7,5
Km 7,4
Km 7,3
Km 7,2
Km 7,1
Km 7,0
Km 6,9
Km 6,8
Km 6,7
Km 6,6
Km 6,5
Km 6,4
Km 6,3
Km 6,2
Km 6,1
Km 6,0
Km 5,9
Km 5,8
Km 5,7
Km 5,6
Km 5,5
Km 5,4
Km 5,3
Km 5,2
Km 5,1
Km 5,0
Km 4,9
Km 4,8
Km 4,7
Km 4,6
Km 4,5
Km 4,4
Km 4,3
Km 4,2
Km 4,1
Km 4,0
Km 3,9
Km 3,8
Km 3,7
Km 3,6
Km 3,5
Km 3,4
Km 3,3
Km 3,2
Km 3,1
Km 3,0
Km 2,9
Km 2,8
Km 2,7
Km 2,6
Km 2,5
Km 2,4
Km 2,3
Km 2,2
Km 2,1
Km 2,0
Km 1,9
Km 1,8
Km 1,7
Km 1,6
Km 1,5
Km 1,4
Km 1,3
Km 1,2
Km 1,1
Km 1,0
Km 0,9
Km 0,8
Km 0,7
Km 0,6
Km 0,5
Km 0,4
Km 0,3
Km 0,2
Km 0,1
Km 0,0
ПОЧЕТАК ДРЕНАЖЕ 2
79+777.06 ДК - излив
КРАЈ ДРЕНАЖ
79+703.90
КРАЈ ОБЈЕКТА ЧАНОГ КАН
2+472.08
КРАЈ
2+430.00 ВК
79+83
РО 1-12, РО 2-2
79+806.08 ДК
РО 4-7
2+764.37 РК
РО 1-11
79+793.80 ДК
РО 1-10, ПОЧЕТАК ДРЕНАЖЕ 1а, РО 1-9
79+755.79 ДК
РО 1-8
79+721.47 ДК
РО 1-7
79+687.12 ДК
РО 4-5
2+664.44 РК
РО 4-6
2+614.41 РК
ППК
79+639.29
ППК
2+383.00
ППК
2+341.10
ПКК
2+433.00
ČV
82.46
79.71
РČ2
82.47
79.86
C2
83.03
80.52
C3
82.96
80.38
C4
82.90
80.38
C5
82.82
79.58
C6
82.82
79.58
C7
82.79
79.38
C8
82.63
79.93
C9
82.29
79.64
VŠ4
82.58
79.58
VŠ3
82.21
78.50
VŠ2
82.22
77.42
VŠ1
81.86
77.38
РČ1
81.92
79.90
ČV
82.46
79.71
ČØ 500
L=14.02m
ČØ 500
L=34.45m
ČØ 500
L=19.40m
ČØ 500
L=62.11m
РЕНД Ø 560/500
L=15.70m
РЕНД Ø 560/500
L=43.45m
РЕНД Ø 560/500
L=24.45m
РЕНД DN/OD 500/560
L=47.00m
ISPUST
BETONSKI PROVIZOR
Radna cev Ø500mm - ductile
Zaštitna cev poliester Ø700mm L=58m
Designed water supplay pipe Ø500mm - ductile
GRP casing pipe Ø700mm L=58m
Radna cev Ø500mm L=62.50m - ductile
Zaštitna cev poliester Ø700mm L=62.50m
Designed water supplay pipe Ø500mm - ductile
GRP casing pipe Ø700mm L=62.50m
L=64.82m
zaštitna čelična cev
ϕ=762mm, s=8mm
zaštitna čelična cev
ϕ=762mm, s=8mm
GORWE SAJLOVO
79+760.00
79+800.00
79+840.00
2+670.00
2+675.00
2+700.00
2+740.00
2+780.00
2+800.00
2+840.00
2+880.00
2+920.00
2+960.00
3+000.00
3+040.00
3+080.00
3+120.00
3+160.00
3+200.00
3+240.00
3+280.00
3+320.00
3+360.00
3+400.00
3+440.00
3+480.00
3+520.00
3+560.00
3+600.00
3+640.00
3+680.00
3+720.00
3+760.00
3+800.00
3+840.00
3+880.00
3+920.00
3+960.00
4+000.00
4+040.00
4+080.00
4+120.00
4+160.00
4+200.00
4+240.00
4+280.00
4+320.00
4+360.00
4+400.00
4+440.00
4+480.00
4+520.00
4+560.00


PČ1
①
②
②
③
projekt. Ø500mm
LGC- ductile
post. Čel. cev Ø500mm

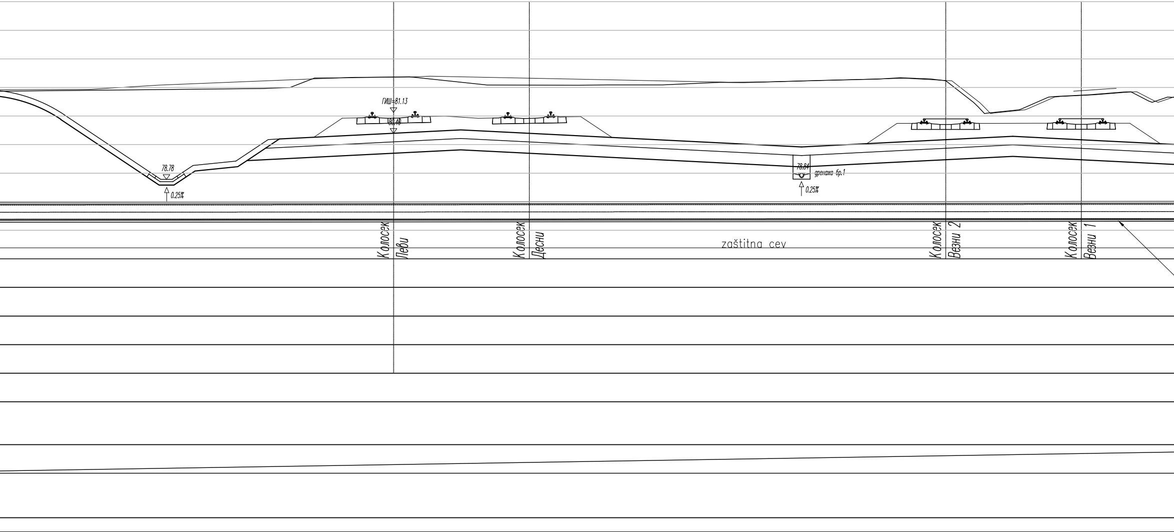
Specifikacija materijala za PČ1

①	Čelična prirubnica (navariti) Ø500mm kom.1
②	FFK 30° Ø500mm kom.2
③	F Ø500mm kom.1

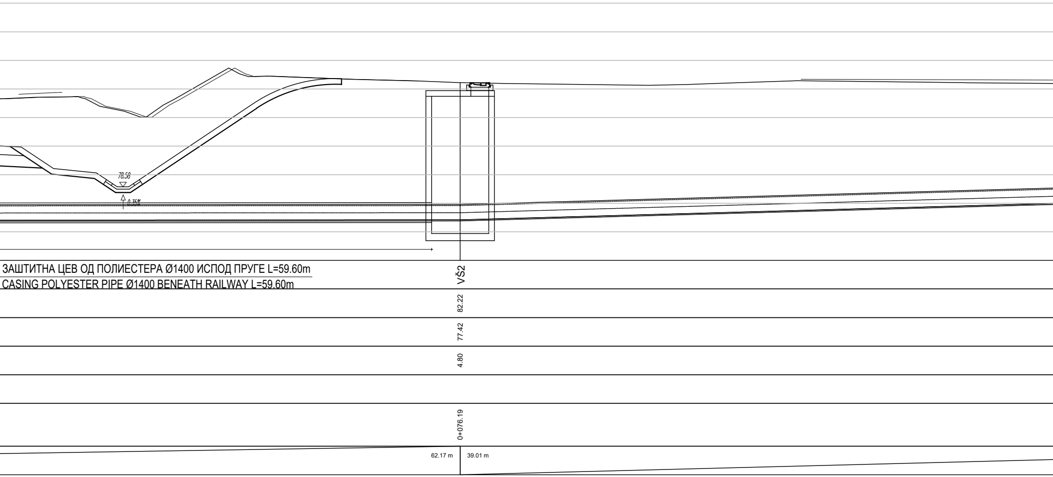

85.00
84.00
83.00
82.00
81.00
80.00
79.00
78.00
77.00
DN500;h=1.5m

Naziv cvora	PČ1	VŠ1
Visina terena [m.n.m]	81.92	81.86
Kota dna cevi [m.n.m]	79.90	77.38
Dubina nivelete [m]	2.02	4.48
Nazivni prečnik cevi [mm]		
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+014.02
Dužina/Pad	15.40 % 14.02 m	0.64 %

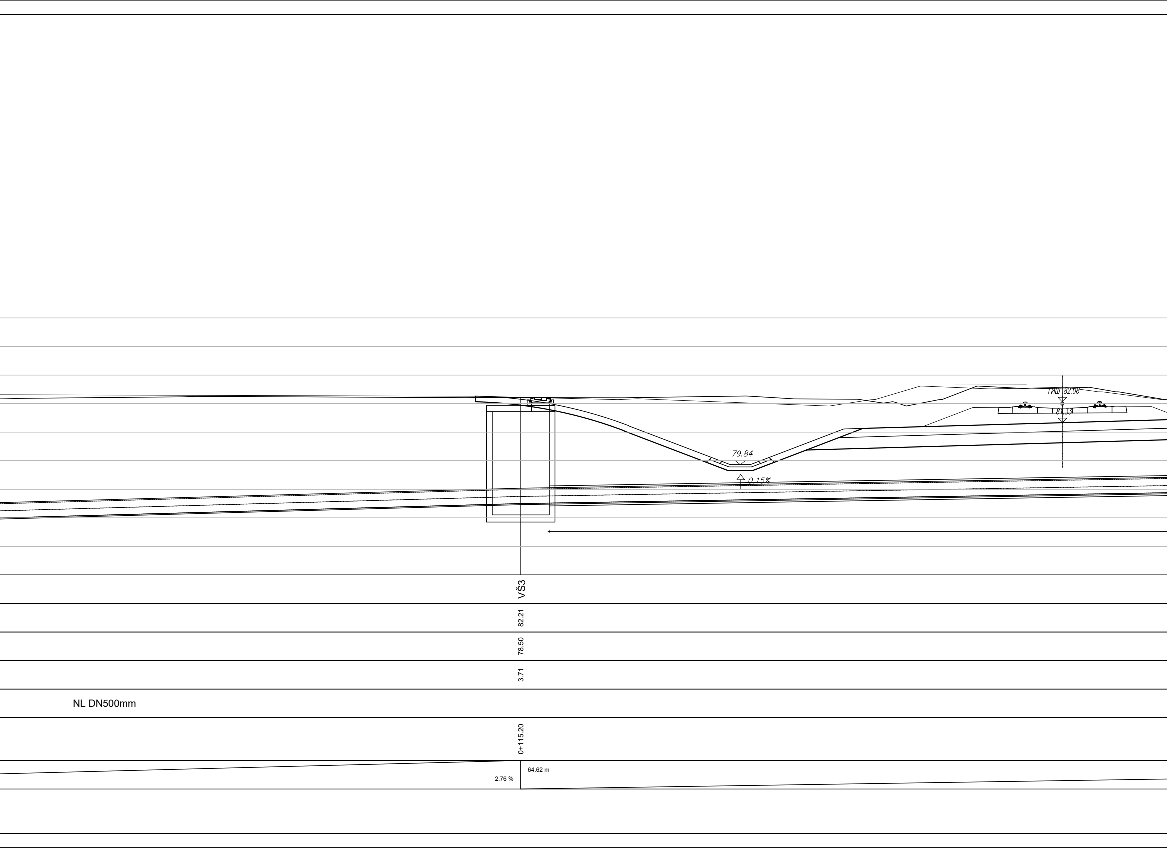
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ЦЕВОВОДА DUCTIL Ø500mm НА km
R 1:100/100

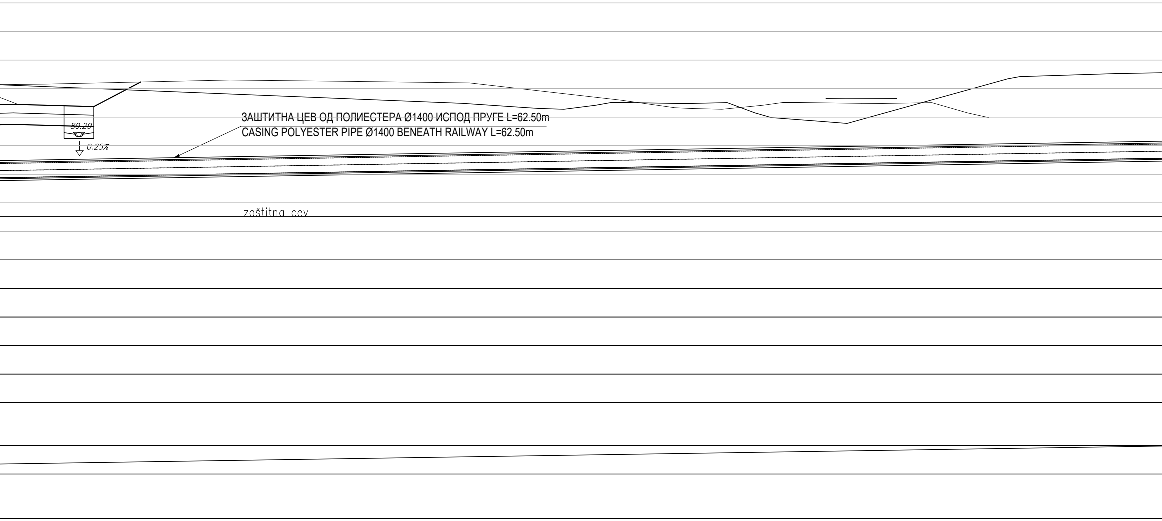

ГИШ=81.13
80.40
78.78
0.25%
78.84
дренажа бр.1
0.25%
Колосек Леви
Колосек Десни
zaštitna cev
Колосек Везни 2
Колосек Везни 1

79+705.34 ПРУГЕ


78.58
0.35%
VŠ2
82.22
77.42
4.80
0+076.19
62.17 m
39.01 m

ЗАШТИТНА ЦЕВ ОД ПОЛИЕСТЕРА Ø1400 ИСПОД ПРУГЕ L=59.60m
CASING POLYESTER PIPE Ø1400 BENEATH RAILWAY L=59.60m

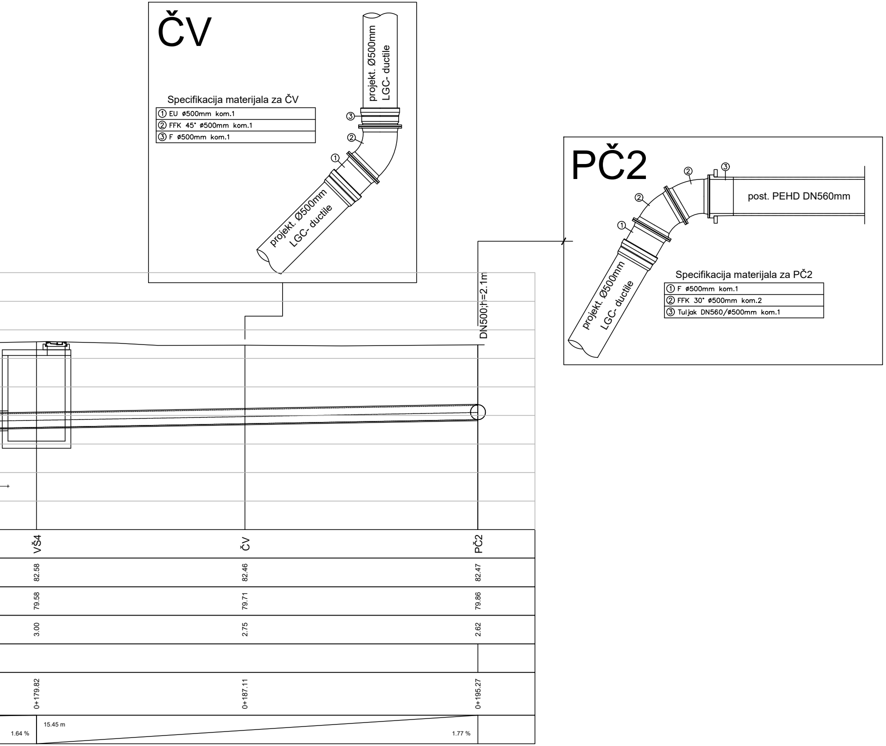

ГИШ 82.06
81.33
79.84
0.15%
VŠ3
82.21
78.50
3.71
NL DN500mm
0+115.20
64.62 m
2.76 %



ЗАШТИТНА ЦЕВ ОД ПОЛИЕСТЕРА Ø1400 ИСПОД ПРУГЕ L=62.50m

CASING POLYESTER PIPE Ø1400 BENEATH RAILWAY L=62.50m

80.29
0.25%
zaštitna cev


ČV
projekt. Ø500mm
LGC- ductile
projekt. Ø500mm
LGC- ductile
③
②
①
PČ2
post. PEHD DN560mm
projekt. Ø500mm
LGC- ductile
①
②
②
③
DN500;h=2.1m
VŠ4
ČV
PČ2
82.58
82.46
82.47
79.58
79.71
79.86
3.00
2.75
2.62
0+179.82
0+187.11
0+195.27
1.64 %
15.45 m
1.77 %

Specifikacija materijala za ČV

① EU ø500mm kom.1
② FFK 45° ø500mm kom.1
③ F ø500mm kom.1

Specifikacija materijala za PČ2

① F ø500mm kom.1
② FFK 30° ø500mm kom.2
③ Tuljak DN560/ø500mm kom.1

03		
02		
01		
Број /Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број: / license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ВОДОВОДА Ø500mm km 79+705.34
LONGITUDINAL PROFILE OF WATERWORK PIPE Ø500mm km 79+705.34

Размера:
Scale:
1:100/100

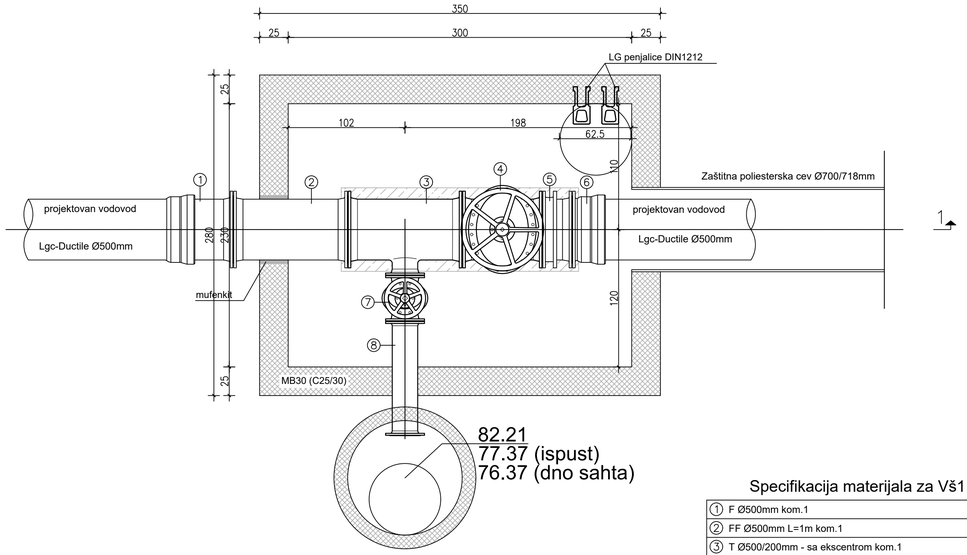
Врста тех. док.:
Type of tech. docum.:
ПЗИ / DFC

датум:/date:
2021.

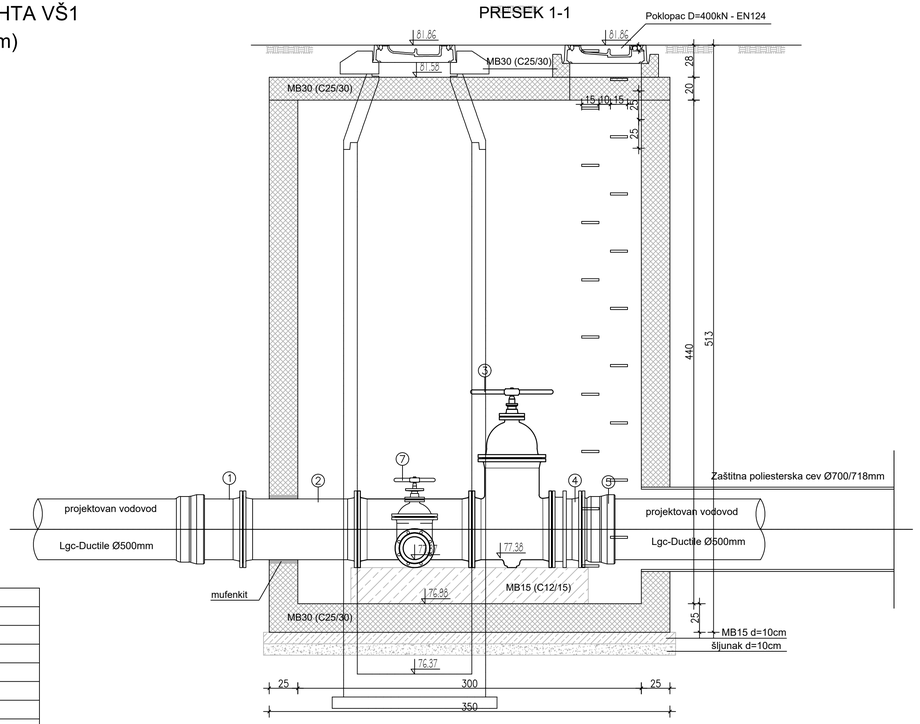
Цртеж бр./Drawing No.:
2020-250-ХИД-3/4.1-Ц18

DETALJ
VODOVODNOG ŠAHTA VŠ1
(230cm x 300cm)

OSNOVA ŠAHTA



PRESEK 1-1



Specifikacija materijala za Vš1

①	F Ø500mm kom.1
②	FF Ø500mm L=1m kom.1
③	T Ø500/200mm - sa ekscentrom kom.1
④	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø500mm L=70cm kom.1
⑤	MDK Ø500mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
⑥	EU Ø500mm kom.1
⑦	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø200mm L=50cm kom.1
⑧	FF Ø200mm L=1m kom.1

Broj /Number	Datum / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број: / license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Научно-истраживачки пројекат / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
CRIC-SAS-SUT Involved Co.,Ltd.
中国铁路国际有限公司
P.R China, 100044
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (VOLVJ=VIBO) - РУМЕНКА (VOLVJ=VIBO)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDD) - RUMENKA (INCLUDD)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing: **Детаљ шахта ВШ1** / DETAIL OF MANHOLE VS1

Размера: Scale: 1:50

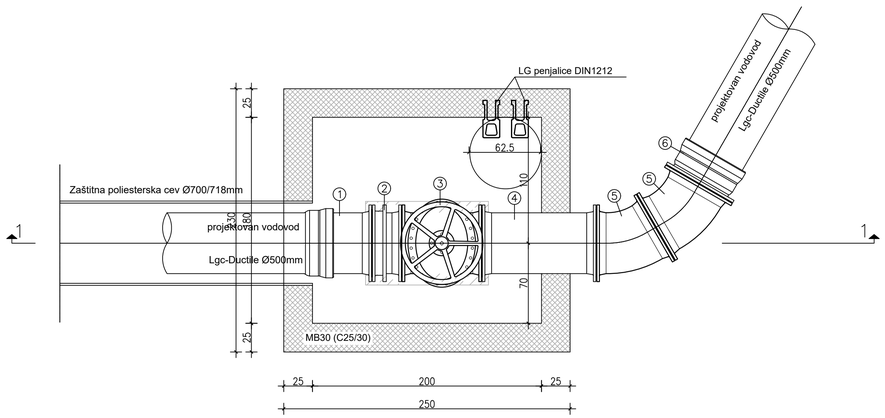
Врста тех. док.: Type of tech. docum. **ПЗИ** / DFC

датум/date **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц19.1

DETALJ
VODOVODNOG ŠAHTA VŠ2
(180cm x 200cm)

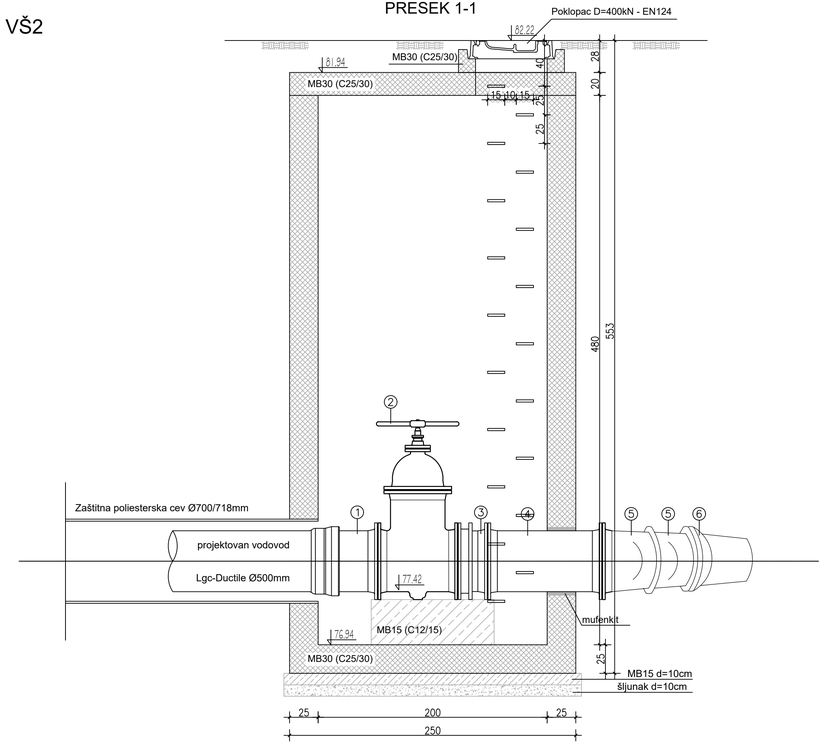
OSNOVA ŠAHTA



Specifikacija materijala za Vš2

①	F Ø500mm kom.1
②	MDK Ø500mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
③	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø500mm L=70cm kom.1
④	FF Ø500mm L=1m kom.1
⑤	FFK 30° Ø500mm kom.2
⑥	EU Ø500mm kom.1

PRESEK 1-1



Broj /Number	Datum / Date	Opis / Description
03		
02		
01		

Revizioni blok: / Revision block:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број: / license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina 6/IV, Belgrade

Научно-читач пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CRIC INTERNATIONAL Limited
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100044
中国通信建设第一工程局有限公司 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (VOLVJ=VIBO) - РУМЕНКА (VOLVJ=VIBO)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDED) - RUMENKA (INCLUDED)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ, инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing: **Детаљ шахта ВШ2** / DETAIL OF MANHOLE VS2

Размера: / Scale: 1:50

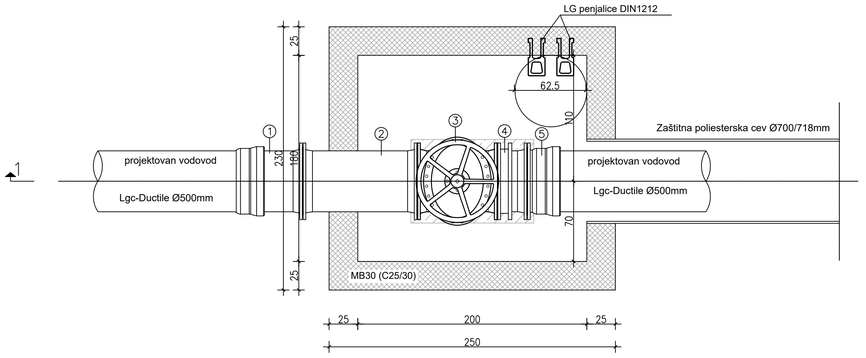
Врста тех. док: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум/date: **2021.**

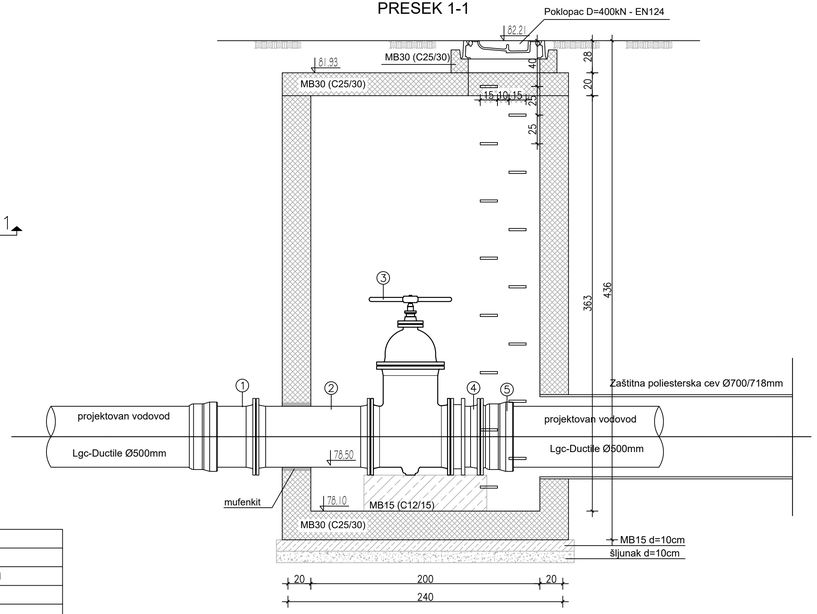
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц19.2

DETALJ
VODOVODNOG ŠAHTA VŠ3
(180cm x 200cm)

OSNOVA ŠAHTA



PRESEK 1-1



Specifikacija materijala za VŠ3

①	F Ø500mm kom.1
②	FF Ø500mm L=1m kom.1
③	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø500mm L=70cm kom.1
④	MDK Ø500mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
⑤	EU Ø500mm kom.1

03		
02		
01		
Број /Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број: / license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / **Nemanjina 6/IV, Belgrade**

Наручилац пројекта / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
5/f, Block A, Fangyuan Mansion, Haidian District,Beijing
P.R.China, 100044
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (VOLVYHBO) - РУМЕНКА (VOLVYHBO)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDD) - RUMENKA (INCLUDD)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing: **Детаљ шахта ВШ3** / DETAIL OF MANHOLE VS3

Размера: Scale: 1:50

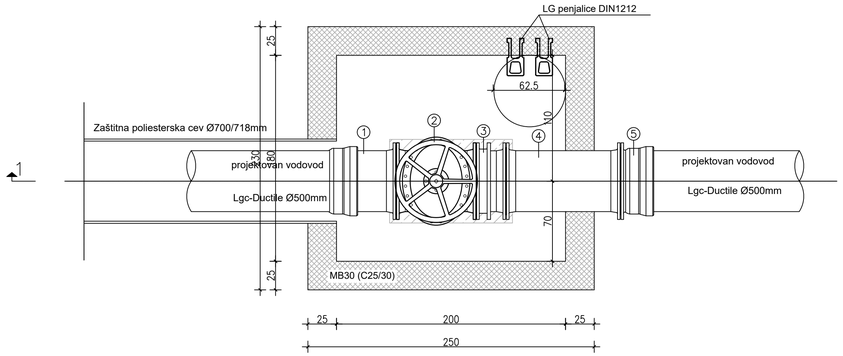
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум/date: **2021.**

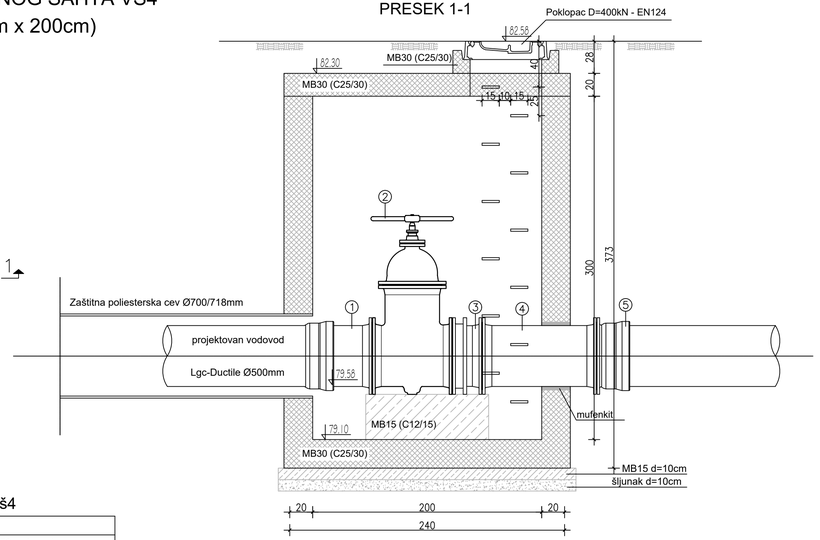
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц19.3

DETALJ
VODOVODNOG ŠAHTA VŠ4
(180cm x 200cm)

OSNOVA ŠAHTA



PRESEK 1-1



Specifikacija materijala za Vš4

①	F Ø500mm kom.1
②	ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø500mm L=70cm kom.1
③	MDK Ø500mm tip"A" Lmin/Lmax=26-39cm kom.1
④	FF Ø500mm L=1m kom.1
⑤	EU Ø500mm kom.1

Број /Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.
лиценца број: / license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:
Срђан Весић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/V, Београд / **Nemanjina 6/V, Belgrade**

Научно-читач пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100044
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (VOLVJ=VIBO) - РУМЕНКА (VOLVJ=VIBO)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDD) - RUMENKA (INCLUDD)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

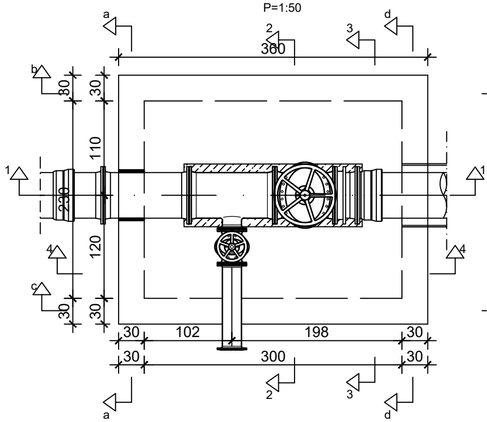
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing: **Детаљ шахта ВШ4** / DETAL OF MANHOLE V54
Размера: Scale: 1:50

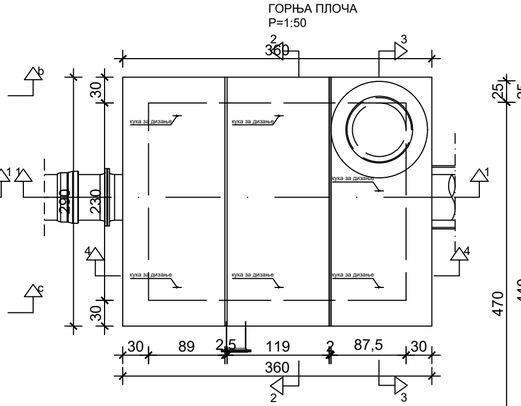
Врста тех. док.: Type of tech. docum. **ПЗИ** / DFC
датум/:date **2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-250-ХИД-3/4.1-Ц19.4**

ПЛАН ОПЛАТЕ ШАХТА ВШ1
230x300x440
P=1:50

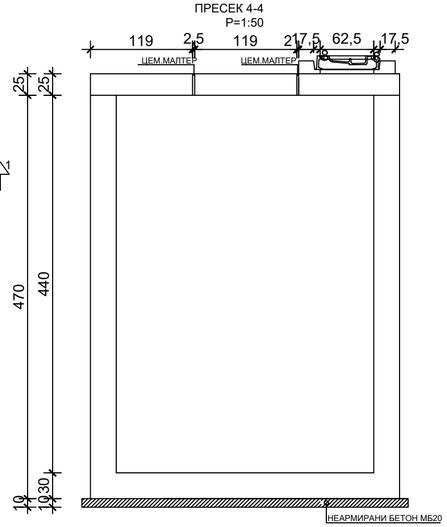
ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50



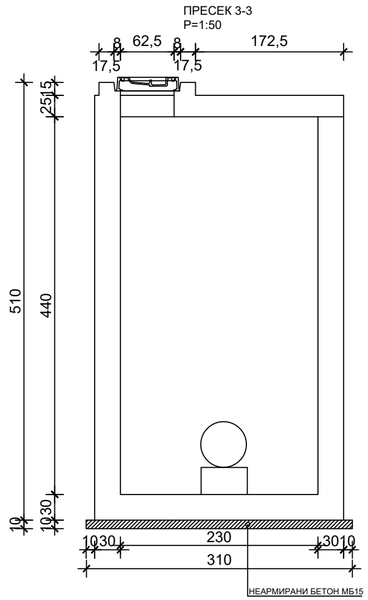
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



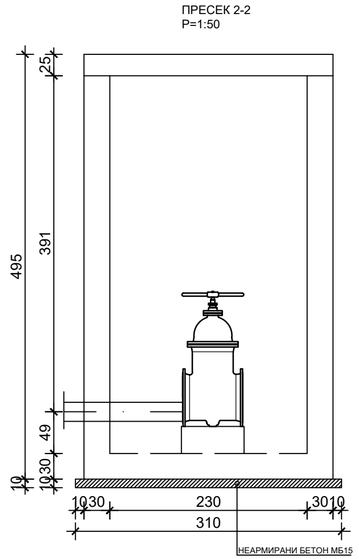
ПРЕСЕК 4-4
P=1:50



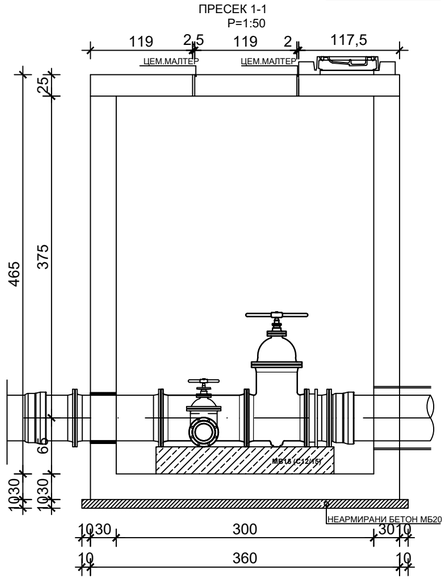
ПРЕСЕК 3-3
P=1:50



ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



ПРЕСЕК 1-1
P=1:50



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА ВШ1
PLANKING PLAN FOR VS1

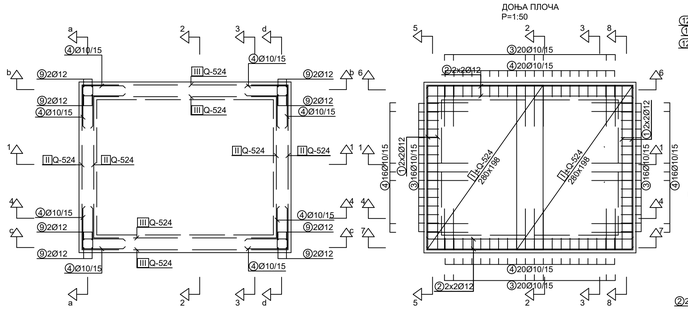
Размера: / Scale: 1:50

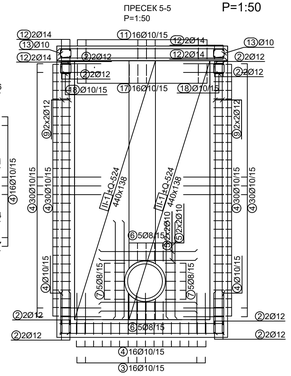
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

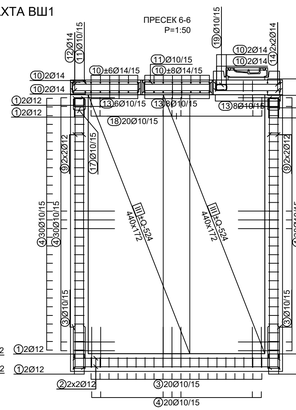
датум: / date: **2021.**

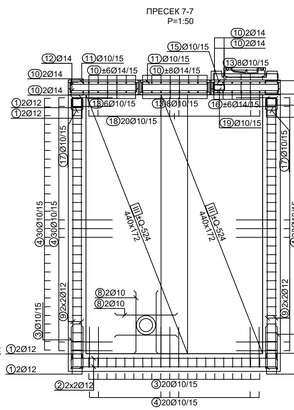
Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц20.1

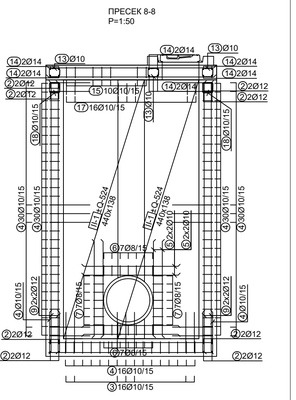
ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТА ВШ1
230x300x440
P=1:50

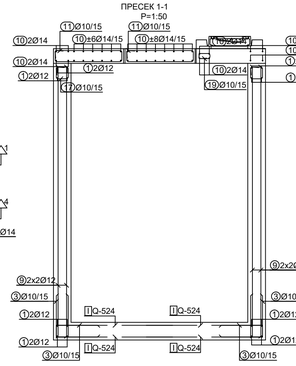


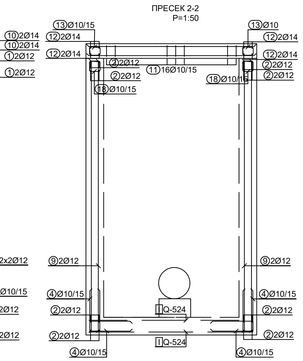


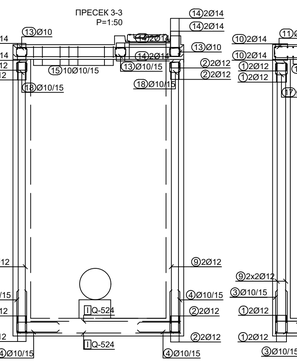


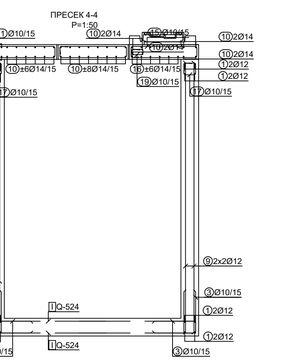


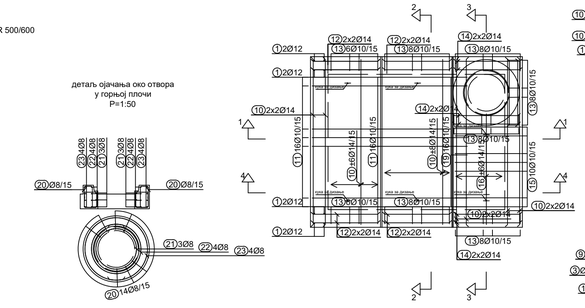












КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (MB 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

ЗАОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Научнилац пројекта / Employer: joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS - SECTION NOVI SAD (INCLUDD) - RUMENKA (INCLUDD)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Жикановић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА ВШ1
REINFORCEMENT PLAN FOR VS1

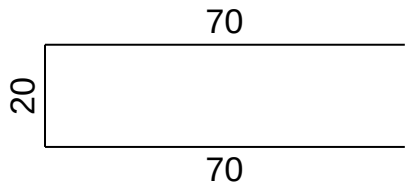
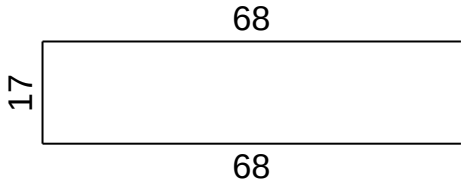
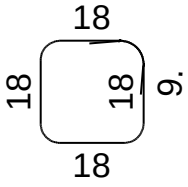
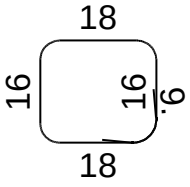
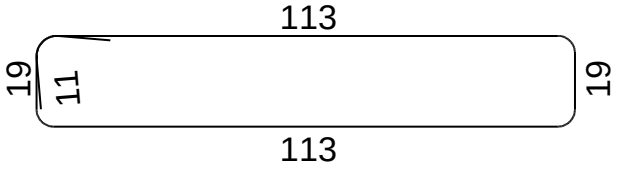
Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

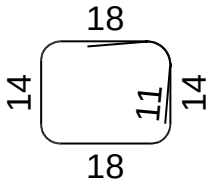
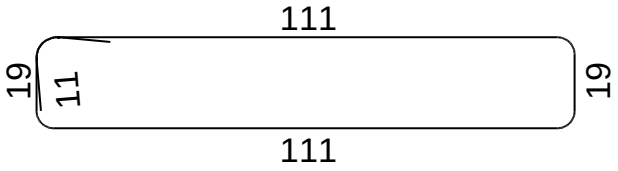
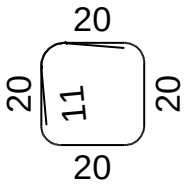
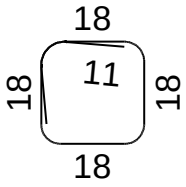
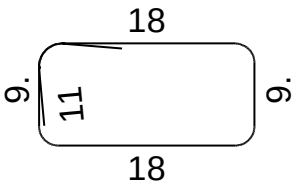
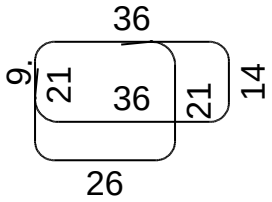
Датум/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц20.2

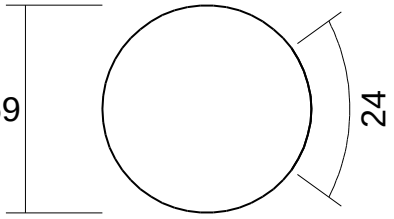
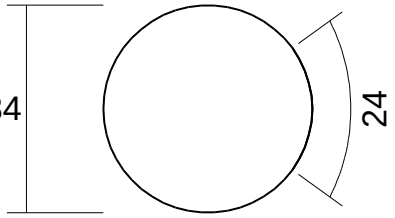
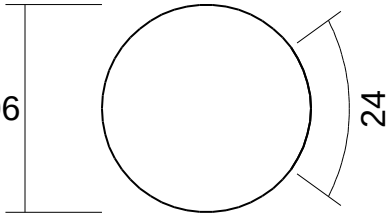
Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.20

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
SAHT 230X300X440 PRAVI RAD (1 kom)					
1	277	12	2.77	16	44.32
2	344	12	3.44	16	55.04
3		10	1.60	72	115.20
4		10	1.53	312	477.36
5	160	10	1.60	32	51.20
6		8	0.90	24	21.60
7		8	0.86	24	20.64
8	100	10	1.00	8	8.00
9	457	12	4.57	16	73.12
10	281	14	2.81	40	112.40
11		10	2.86	32	91.52

Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.20

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
12	110	14	1.10	16	17.60
13		10	0.86	60	51.60
14	108	14	1.08	16	17.28
15		10	2.82	10	28.20
16	188	14	1.88	12	22.56
17		10	1.02	32	32.64
18		10	0.94	40	37.60
19		10	0.76	16	12.16
20		8	1.72	14	24.08

Спецификација арматуре за шахт ВШ1 цртеж бр.20

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
21		8	2.40	3	7.20
22		8	2.88	4	11.52
23		8	3.57	4	14.28

Рекапитулација арматуре за шахт ВШ3		цртеж бр.6	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	99.32	0.40	39.23
10	905.48	0.62	558.68
12	172.48	0.89	153.16
14	169.84	1.21	205.51
Укупно (B500)			956.58
Укупно			956.58

Мреже-спецификација			цртеж бр.6			
Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
SAHT 230X300X440 PRAVI RAD (1 kom)						
I	Q-524	198	280	4	8.22	181.83
II-1	Q-524	138	440	8	8.22	397.85
III	Q-524	172	440	8	8.22	499.12
Укупно						1078.79

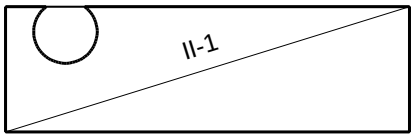
Мреже-рекапитулација			цртеж бр.6		
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежеина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-524	198	280	4	8.22	181.83
Q-524	138	440	8	8.22	397.85
Q-524	172	440	8	8.22	497.78
Укупно					1077.45

Mreže - plan sečenja

SAHT 230X300X440 PRAVI RAD

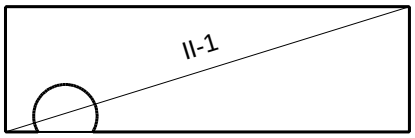
Q-524 (440 cm x 138 cm)

2x



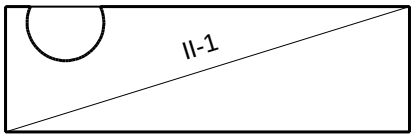
II-1 440 x 138

2x



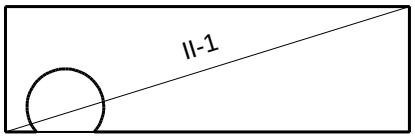
II-1 440 x 138

2x



II-1 440 x 138

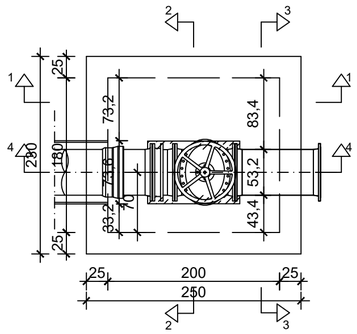
2x



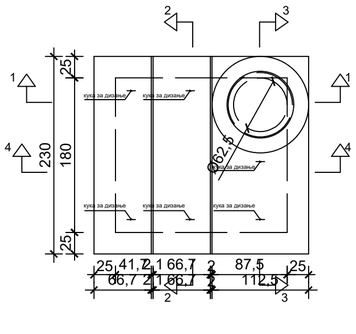
II-1 440 x 138

ПЛАН ОПЛАТЕ ШАХТА ВШ2
200x180x480
P=1:50

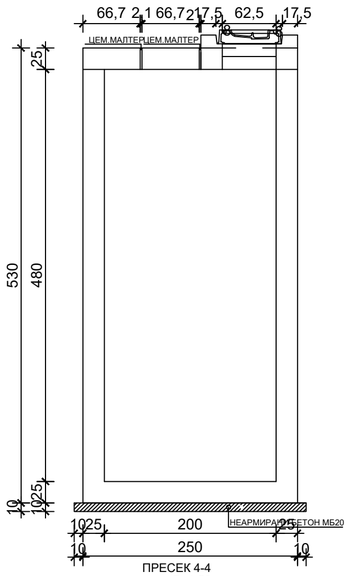
ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50



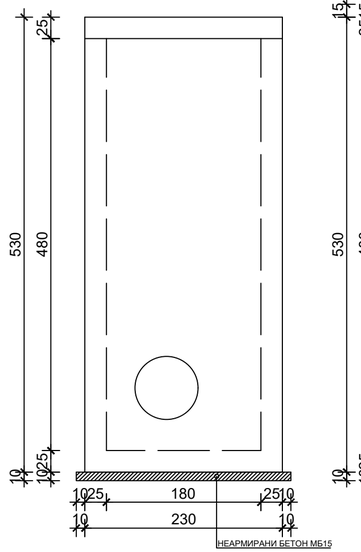
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



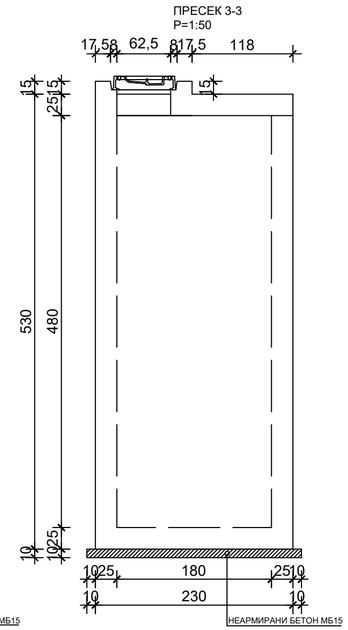
ПРЕСЕК 1-1
P=1:50



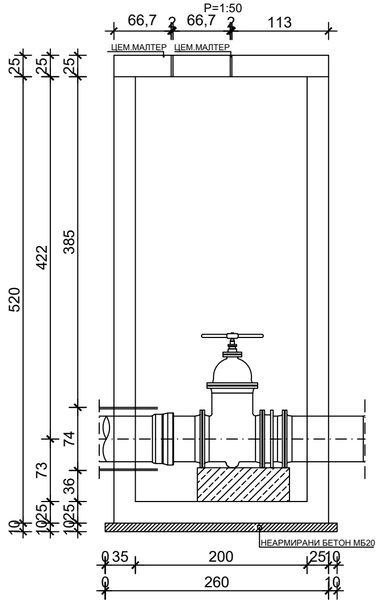
ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



ПРЕСЕК 3-3
P=1:50



ПРЕСЕК 4-4
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (МВ 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА ВШ2** / PLANKING PLAN FOR VŠ2

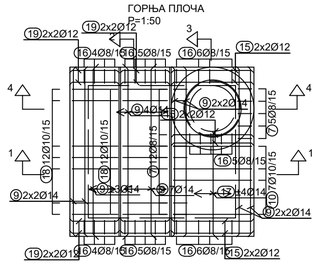
Размера: / Scale: 1:50

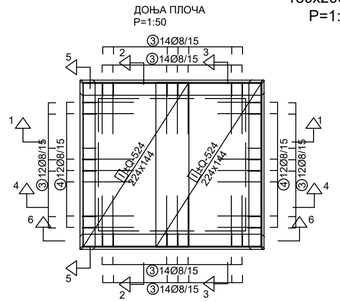
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

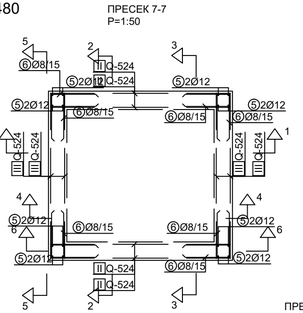
датум: / date: **2021.**

Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц21.1

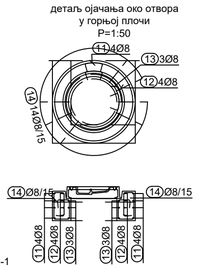
ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТА ВШ2
180x200x480
P=1:50



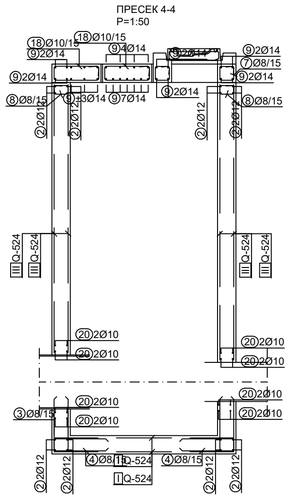


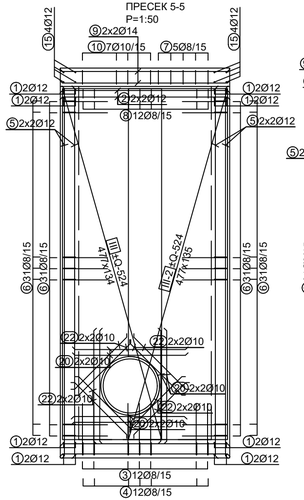


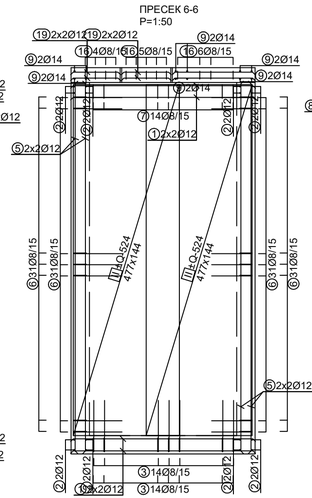
МБ 30
a=3cm (за арм.бет.``зуб``a=2cm)
Б-500Б, МАР500/560

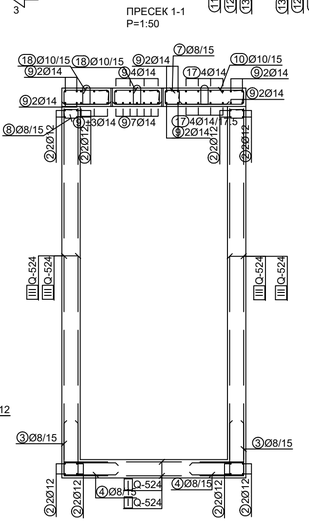


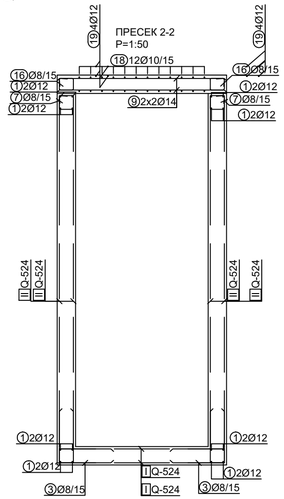
напомена: Шипке Пос 3 прилагодити утвору у зидовима

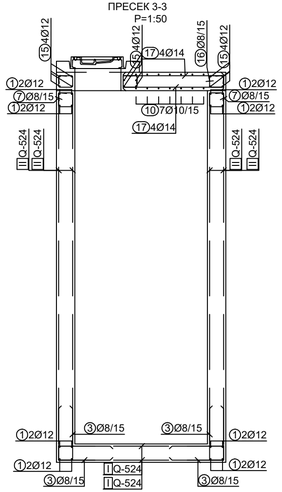












КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (MB 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА ВШ2**
REINFORCEMENT PLAN FOR VŠ2

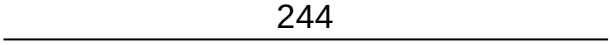
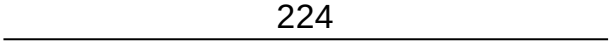
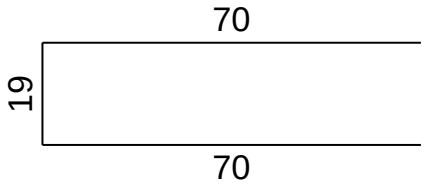
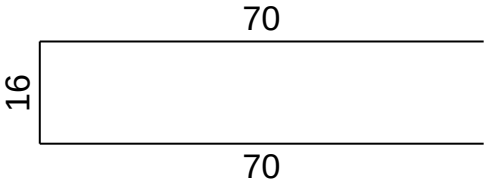
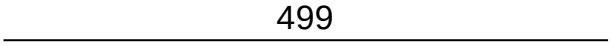
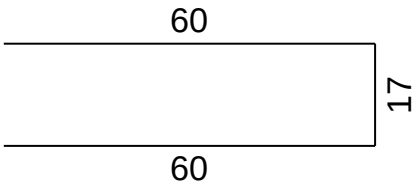
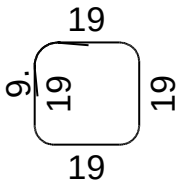
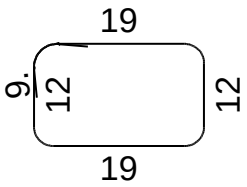
Размера: / Scale: 1:50

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

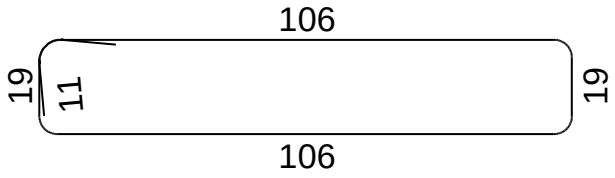
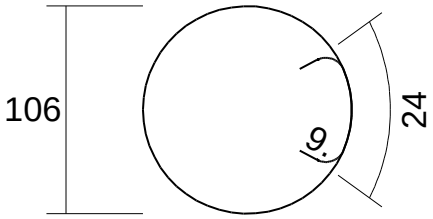
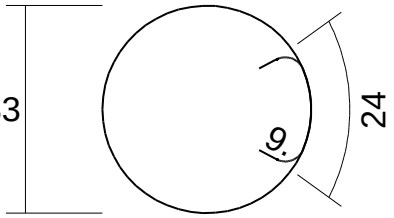
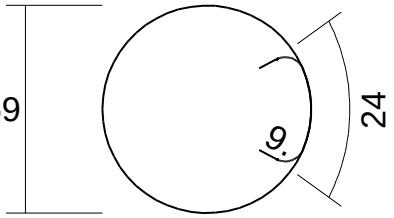
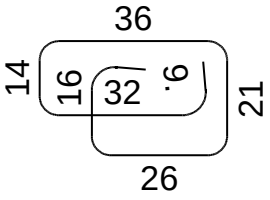
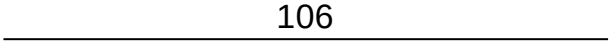
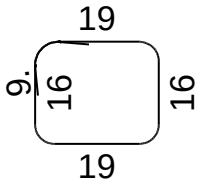
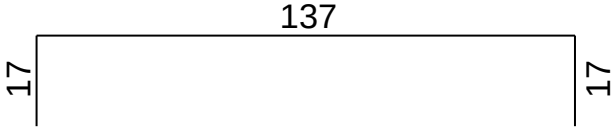
датум/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц21.2

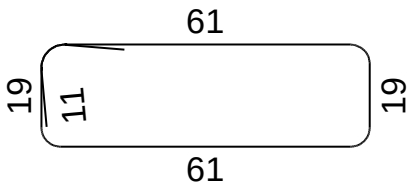
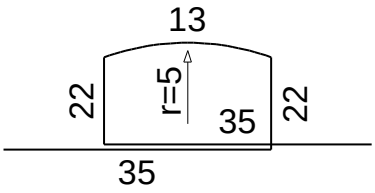
Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.21

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
ШАХТ (180x200x480) (1 kom)					
1		12	2.44	16	39.04
2		12	2.24	16	35.84
3		8	1.59	80	127.20
4		8	1.56	24	37.44
5		12	4.99	16	79.84
6		8	1.37	248	339.76
7		8	0.94	17	15.98
8		8	0.80	12	9.60
9		14	2.52	29	73.08

Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.21

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
10		10	2.72	7	19.04
11		8	3.75	4	15.00
12		8	3.04	4	12.16
13		8	2.58	3	7.74
14		8	1.63	14	22.82
15		12	1.06	12	12.72
16		8	0.88	35	30.80
17		14	1.71	8	13.68

Спецификација арматуре за шахт ВШ2 цртеж бр.21

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
18		10	1.82	24	43.68
19	61	12	0.61	16	9.76
20	150	10	1.50	32	48.00
21		12	1.27	6	7.62
22	100	10	1.00	32	32.00

Рекапитулација арматуре за шахт ВШ3		цртеж бр.6	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	618.50	0.40	244.31
10	142.72	0.62	88.06
12	184.82	0.89	164.12
14	86.76	1.21	104.98
Укупно (B500)			601.47
Укупно			601.47

Мреже-спецификација			цртеж бр.6			
Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
ШАХТ (180x200x480) (1 kom)						
I	Q-524	144	224	4	8.22	106.06
II	Q-524	144	477	8	8.22	451.69
III	Q-524	134	477	4	8.22	210.95
III-2	Q-524	135	477	4	8.22	210.95
Укупно						979.64

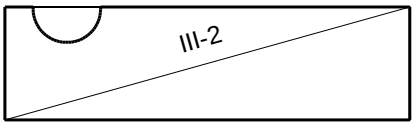
Мреже-рекапитулација				цртеж бр.6	
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежеина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-524	144	224	4	8.22	106.06
Q-524	144	477	8	8.22	451.69
Q-524	134	477	8	8.22	405.53
Укупно					963.28

Mreže - plan sečenja

ШАХТ (180x200x480)

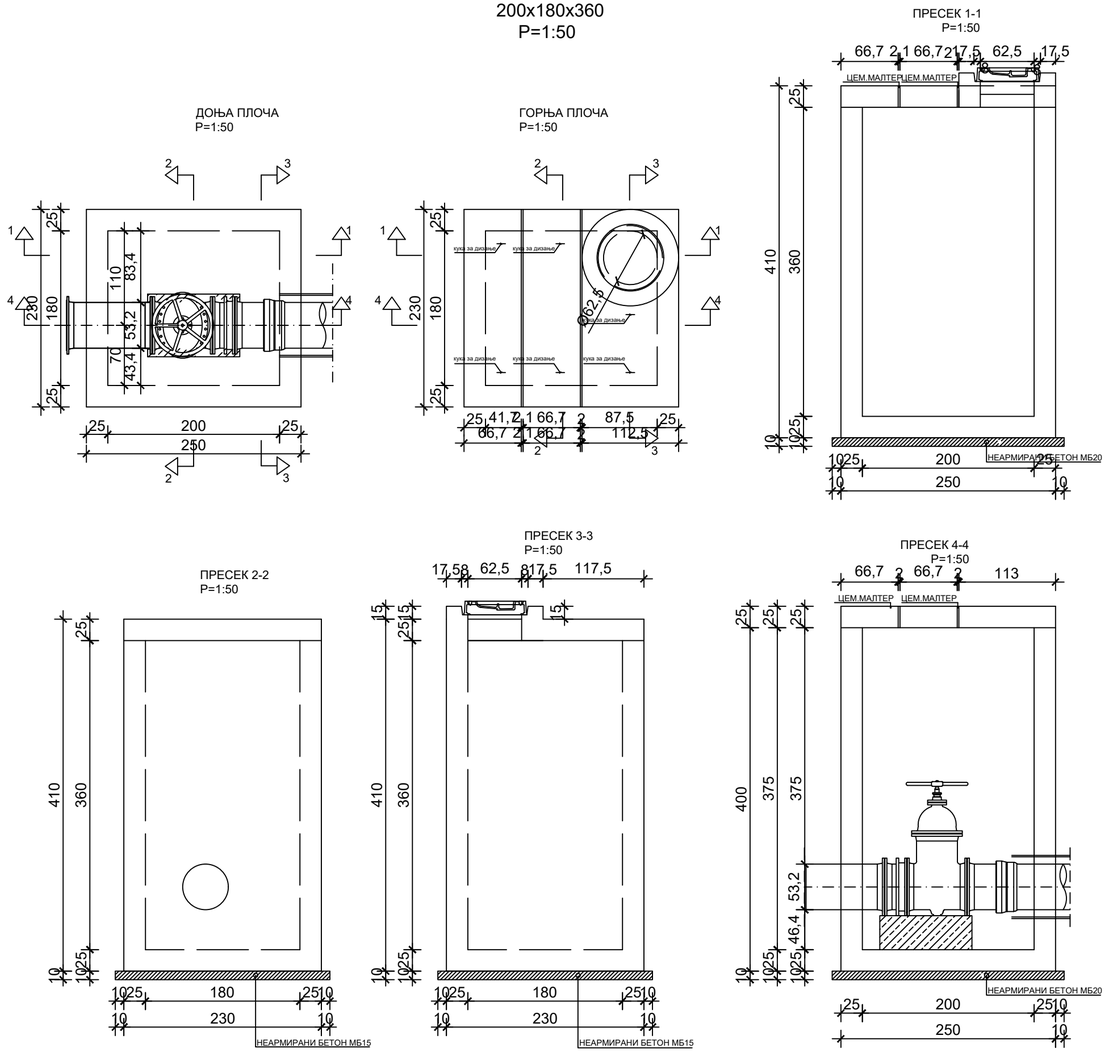
Q-524 (477 cm x 134 cm)

4x



III-2 477 x 135

ПЛАН ОПЛАТЕ ШАХТА ВШ3
200x180x360
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (МВ 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА ВШ3**
PLANKING PLAN FOR VŠ3

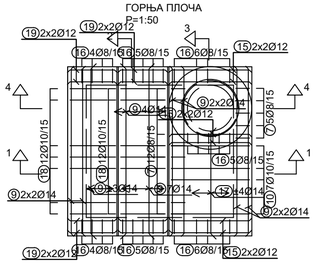
Размера: Scale: 1:50

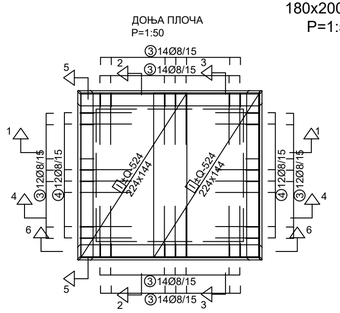
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

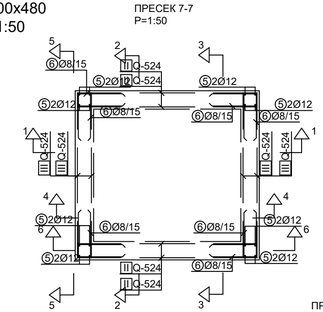
датум:/date: **2021.**

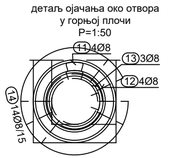
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц22.1

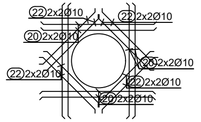
ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТА ВШ2
180x200x480
P=1:50



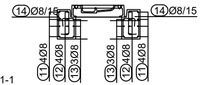




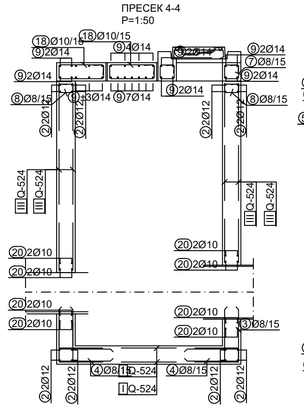


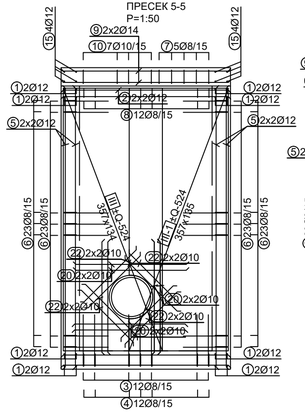


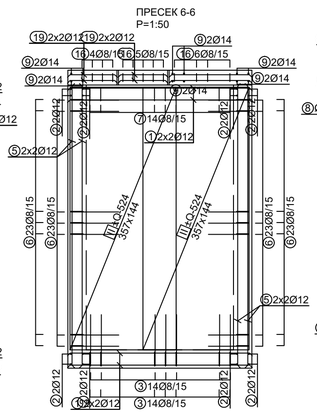
МБ 30
a,=3cm (за арм.бет.``зуб``a,=2cm)
Б-500Б, МАР500/560

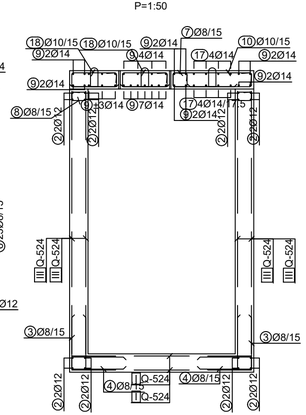


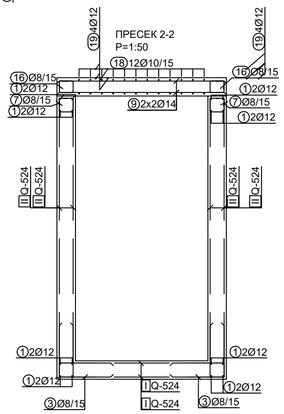
напомена: Шипке Пос 3 прилагодити утвору у зидовима

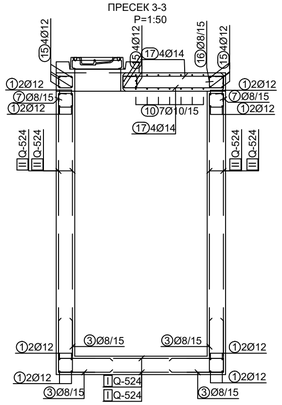












КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (MB 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (MB 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

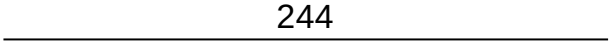
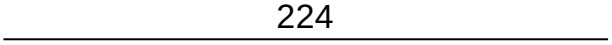
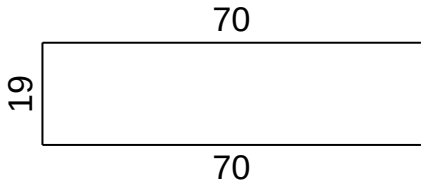
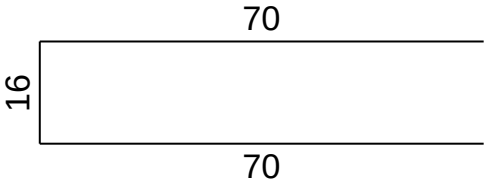
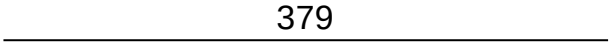
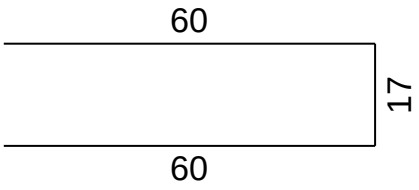
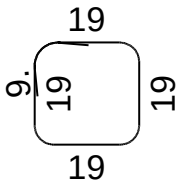
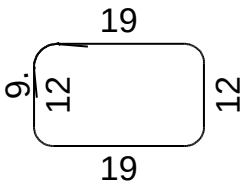
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

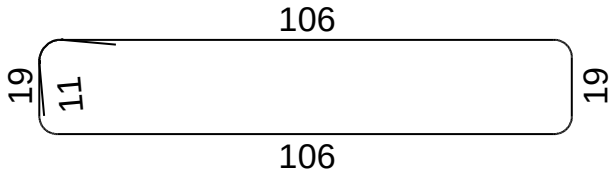
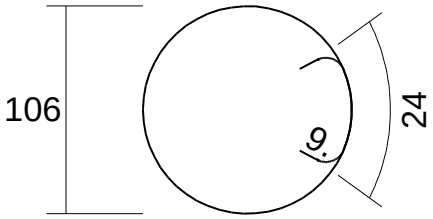
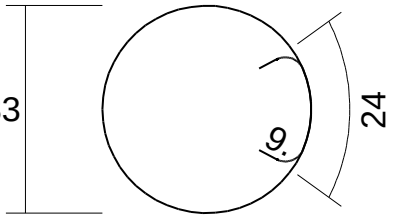
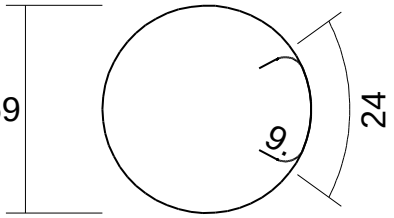
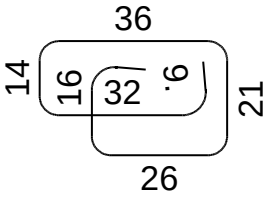
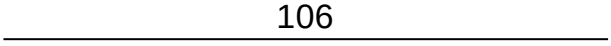
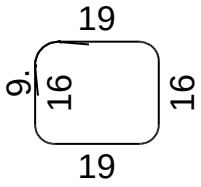
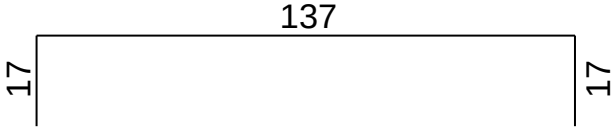
Цртеж: / Drawing: **ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА ВШ3** / REINFORCEMENT PLAN FOR VŠ3
Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум/date: **2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц22.2

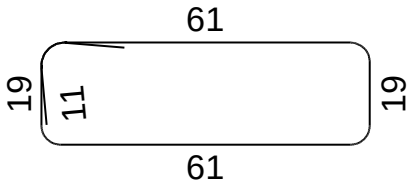
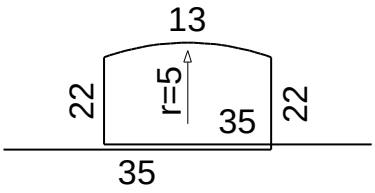
Спецификација арматуре за шахт ВШ3 цртеж бр.22

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
ШАХТ (180x200x360) (1 kom)					
1		12	2.44	16	39.04
2		12	2.24	16	35.84
3		8	1.59	80	127.20
4		8	1.56	24	37.44
5		12	3.79	16	60.64
6		8	1.37	184	252.08
7		8	0.94	17	15.98
8		8	0.80	12	9.60
9		14	2.52	29	73.08

Спецификација арматуре за шахт ВШ3 цртеж бр.22

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
10		10	2.72	7	19.04
11		8	3.75	4	15.00
12		8	3.04	4	12.16
13		8	2.58	3	7.74
14		8	1.63	14	22.82
15		12	1.06	12	12.72
16		8	0.88	35	30.80
17		14	1.71	8	13.68

Спецификација арматуре за шахт ВШ3 цртеж бр.22

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
18		10	1.82	24	43.68
19	61	12	0.61	16	9.76
20	150	10	1.50	32	48.00
21		12	1.27	6	7.62
22	100	10	1.00	32	32.00

Рекапитулација арматуре за шахт ВШ3		цртеж бр.6	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	530.82	0.40	209.67
10	142.72	0.62	88.06
12	165.62	0.89	147.07
14	86.76	1.21	104.98
Укупно (B500)			549.78
Укупно			549.78

Мреже-спецификација			цртеж бр.6			
Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
ШАХТ (180x200x360) (1 kom)						
I	Q-524	144	224	4	8.22	106.06
II	Q-524	144	357	8	8.22	338.06
III	Q-524	134	357	4	8.22	157.88
III-1	Q-524	135	357	4	8.22	157.88
Укупно						759.87

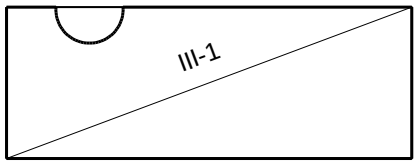
Мреже-рекапитулација				цртеж бр.6	
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежеина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-524	144	224	4	8.22	106.06
Q-524	144	357	8	8.22	338.06
Q-524	134	357	8	8.22	306.71
Укупно					750.82

Mreže - plan sečenja

ШАХТ (180x200x360)

Q-524 (357 cm x 134 cm)

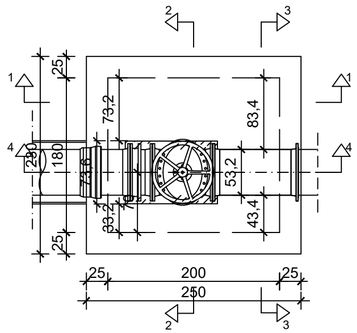
4x



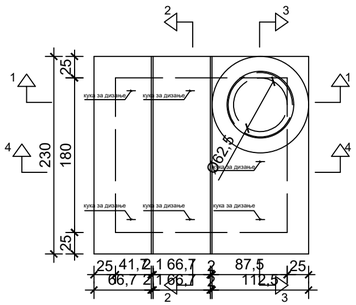
III-1 357 x 135

ПЛАН ОПЛАТЕ ШАХТА ВШ4
200x180x300
P=1:50

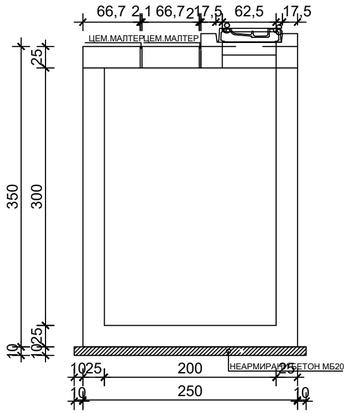
ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50



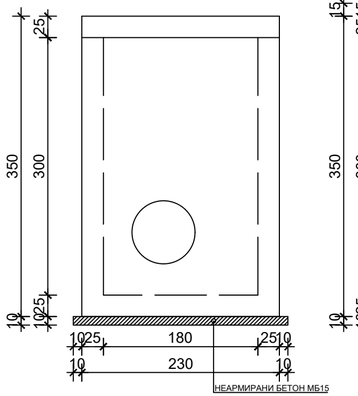
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



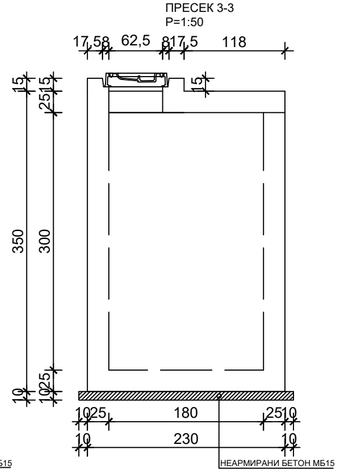
ПРЕСЕК 1-1
P=1:50



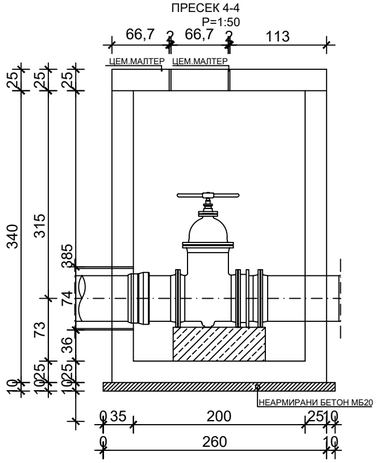
ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



ПРЕСЕК 3-3
P=1:50



ПРЕСЕК 4-4
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (МВ 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ ЗА ВШ4
PLANKING PLAN FOR VŠ4

Размера: Scale: 1:50

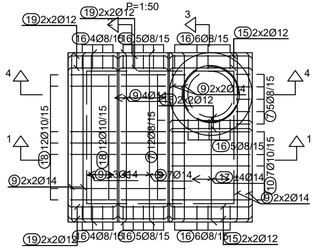
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **2021.**

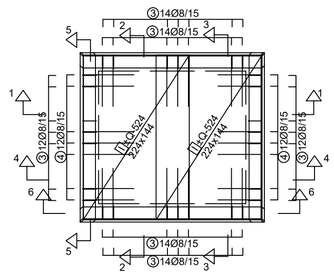
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц23.1

ПЛАН АРМАТУРЕ ШАХТА ВШ2
180x200x480
P=1:50

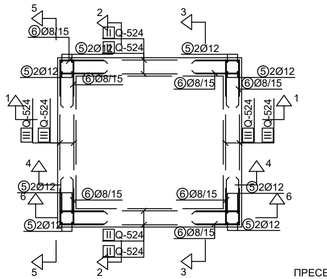
ГОРЊА ПЛОЧА
P=1:50



ДОЊА ПЛОЧА
P=1:50

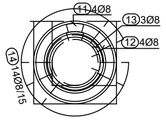


ПРЕСЕК 7-7
P=1:50

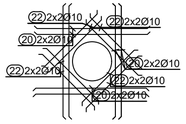


МБ 30
a_1=3cm (за арм.бет.``зуб`` a_2=2cm)
Б-500Б, МАР500/560

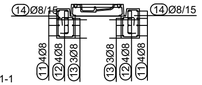
детаљ ојачања око отвора
у горњој плочи
P=1:50



детаљ ојачања око отвора
Ø532 у зиду
P=1:50

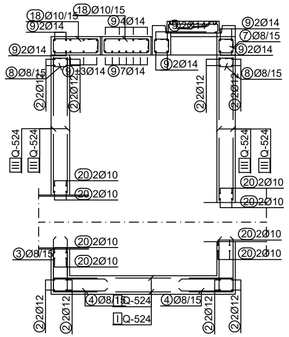


напомена: Шипке Пос 3 прилагодити утвору у зидовима

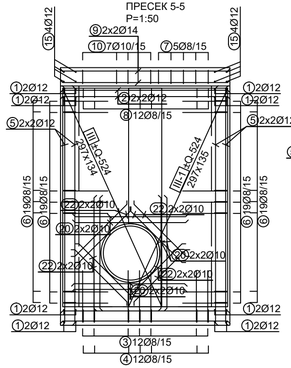


ПРЕСЕК 1-1
P=1:50

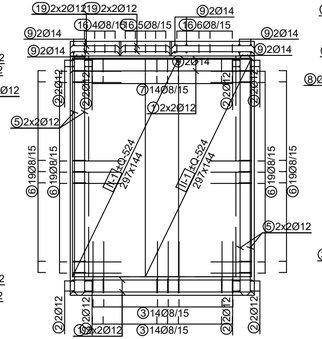
ПРЕСЕК 4-4
P=1:50

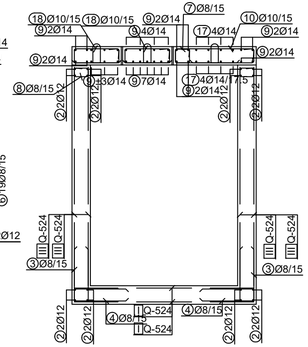


ПРЕСЕК 5-5
P=1:50

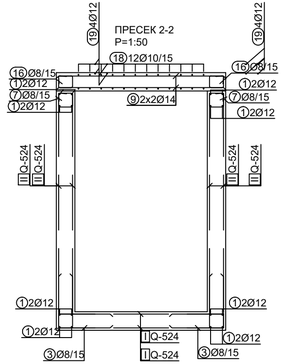


ПРЕСЕК 6-6
P=1:50

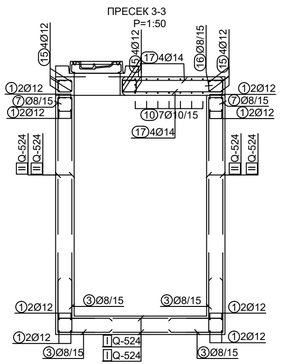




ПРЕСЕК 2-2
P=1:50



ПРЕСЕК 3-3
P=1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА

Елемент	Бетон	Арматура	Заштитни слој
Горња плоча и зидови шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Темељна плоча шахта	C 25/30 (МВ 30) V - 4	MAR 500/560 B 500B	3.0 cm
Подложни бетон шахта	C 12/15 (МВ 15)		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА КОНСТРУКЦИЈЕ

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Владимир Милићевић, дипл. грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 (CRIC)
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Сарадници: / Associates:

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Лолита Марковић-Живковић дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.инж.грађ.

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН АРМАТУРЕ ЗА ВШ4
REINFORCEMENT PLAN FOR VŠ4

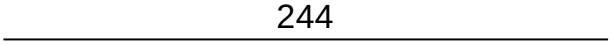
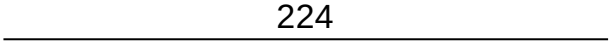
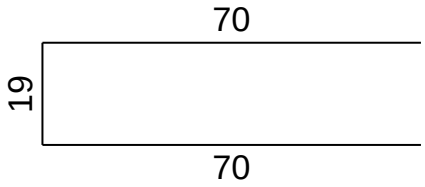
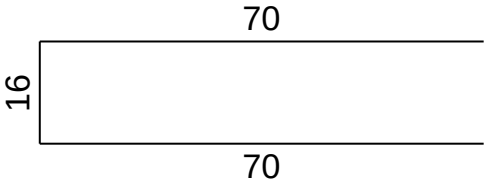
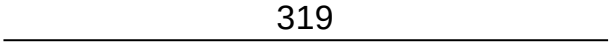
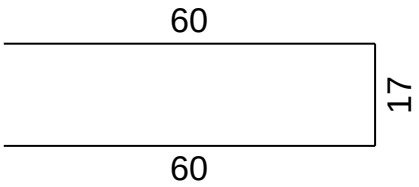
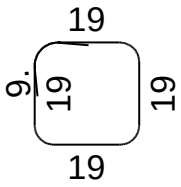
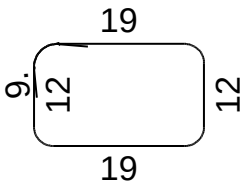
Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

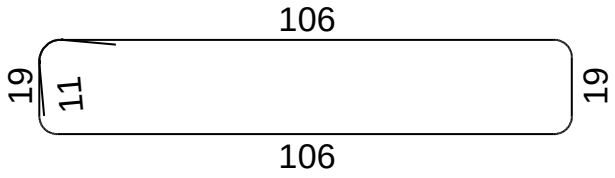
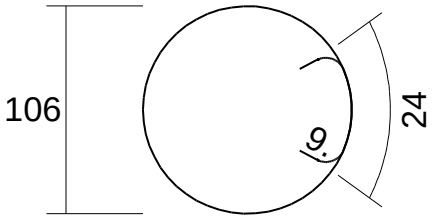
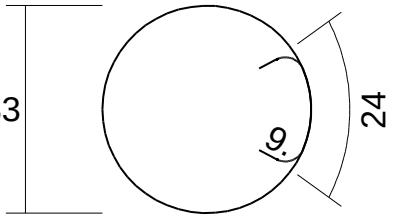
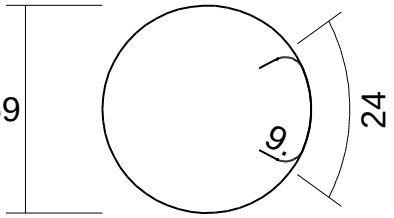
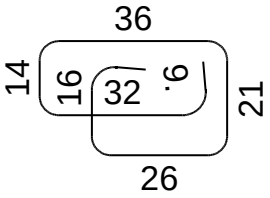
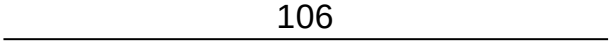
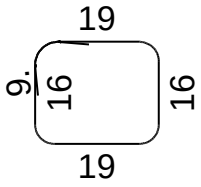
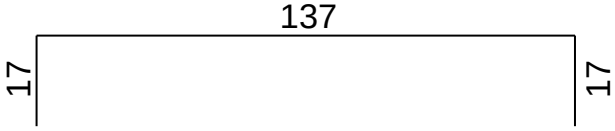
датум/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц23.2

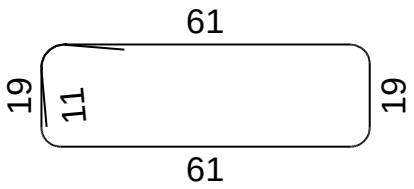
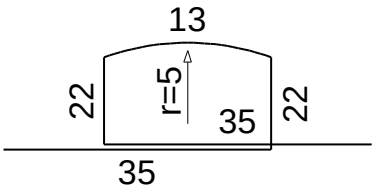
Спецификација арматуре за шахт ВШ4 цртеж бр.23

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
ШАХТ ВШ4 (180x200x300) (1 kom)					
1		12	2.44	16	39.04
2		12	2.24	16	35.84
3		8	1.59	80	127.20
4		8	1.56	24	37.44
5		12	3.19	16	51.04
6		8	1.37	152	208.24
7		8	0.94	17	15.98
8		8	0.80	12	9.60
9		14	2.52	29	73.08

Спецификација арматуре за шахт ВШ4 цртеж бр.23

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
10		10	2.72	7	19.04
11		8	3.75	4	15.00
12		8	3.04	4	12.16
13		8	2.58	3	7.74
14		8	1.63	14	22.82
15		12	1.06	12	12.72
16		8	0.88	35	30.80
17		14	1.71	8	13.68

Спецификација арматуре за шахт ВШ4 цртеж бр.23

озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
18		10	1.82	24	43.68
19	61	12	0.61	16	9.76
20	150	10	1.50	32	48.00
21		12	1.27	6	7.62
22	100	10	1.00	32	32.00

Рекапитулација арматуре за шахт ВШ3		цртеж бр.6	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	486.98	0.40	192.36
10	142.72	0.62	88.06
12	156.02	0.89	138.55
14	86.76	1.21	104.98
Укупно (B500)			523.94
Укупно			523.94

Мреже-спецификација цртеж бр.6

Позиција	Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
ШАХТ ВШ7 (180x200x300) (1 kom)						
I	Q-524	144	224	4	8.22	106.06
II	Q-524	144	477	4	8.22	225.85
II-1	Q-524	144	297	4	8.22	140.62
III	Q-524	134	297	4	8.22	131.34
III-1	Q-524	135	297	4	8.22	131.34
III-2	Q-524	134	225	4	8.22	99.50
Укупно						834.72

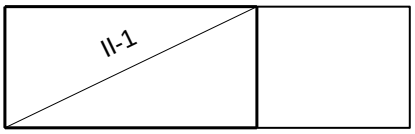
Мреже-рекапитулација				цртеж бр.6	
Ознака мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединична тежеина [kg/m2]	Укупна тежина [kg]
Q-524	144	224	4	8.22	106.06
Q-524	144	477	8	8.22	451.69
Q-524	134	297	12	8.22	377.67
Укупно					935.42

Mreže - plan sečenja

ШАХТ ВШ7 (180x200x300)

Q-524 (477 cm x 144 cm)

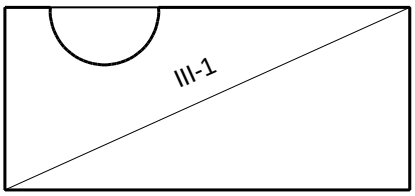
4x



II-1 297 x 144

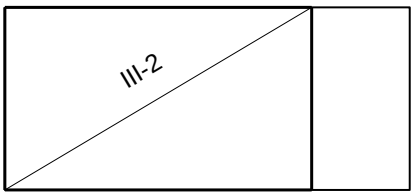
Q-524 (297 cm x 134 cm)

4x



III-1 297 x 135

4x

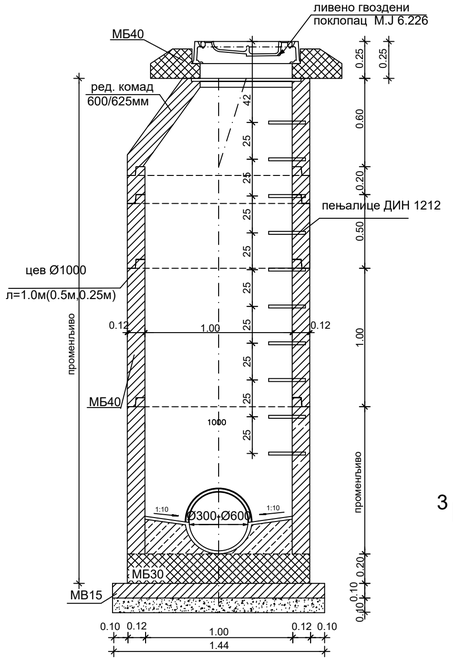


III-2 225 x 134

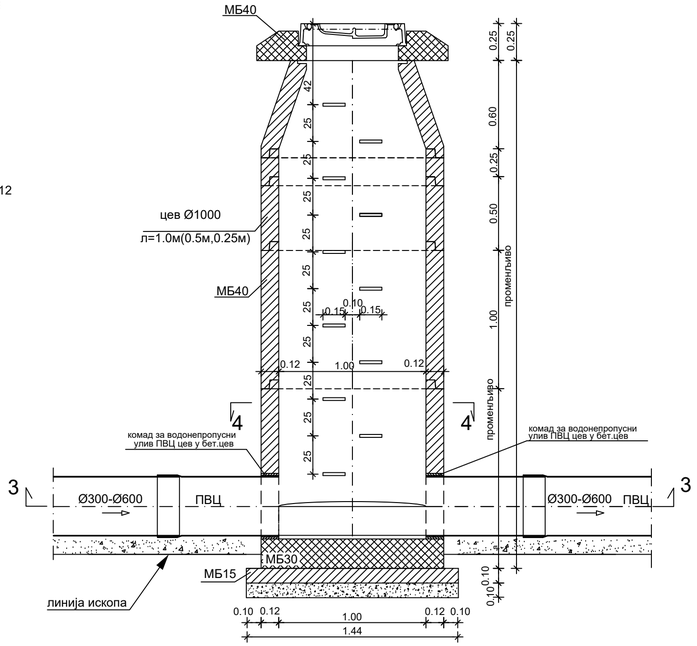
ДЕТАЉ ТИПСКОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА

P=1:25

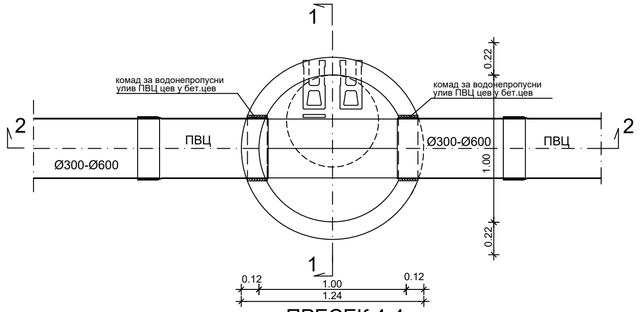
ПРЕСЕК 1-1



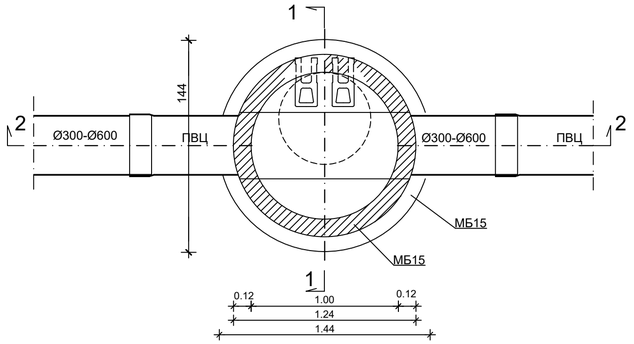
ПРЕСЕК 2-2



ПРЕСЕК 3-3



ПРЕСЕК 4-4



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници:/ Associates:

Инвеститор пројекта:/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China. 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China. 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)
3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.инж.грађ.

Цртеж:/ Drawing: **ДЕТАЉ ТИПСКОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА**
DETAIL OF TYPICAL MANHOLE

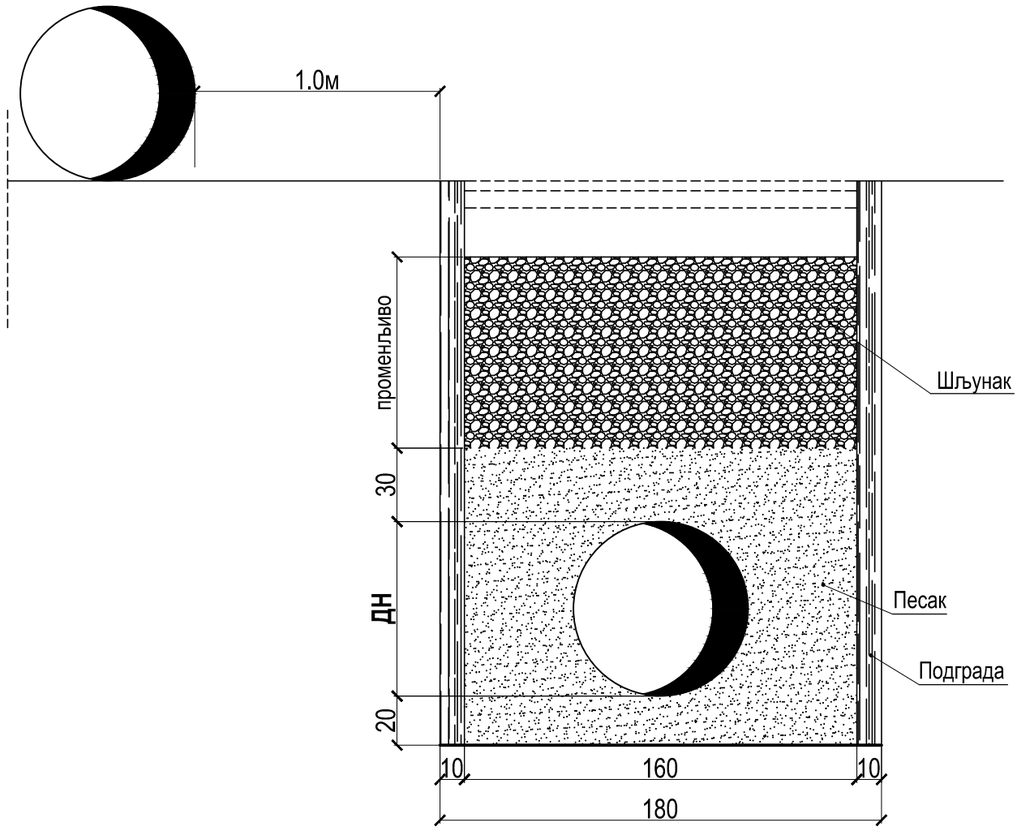
Размера: Scale: 1:25

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **2021.**

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ХИД-3/4.1-Ц24

ДЕТАЉ РОВА ЗА ПОЛАГАЊЕ ЦЕВИ



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА /Organization unit:HYDROTEHNICS DEPARTMENT

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Јасмина Чокић-Гаон, дипл.инж.грађ.

лиценца број:/ license No.: 314 H572 09

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Владан Вукић, дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

3/4.1 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА НОВИ САД (УКЉУЧИВО) - РУМЕНКА (УКЉУЧИВО)

3/4.1 DESIGN OF DISLOCATION AND PROTECTION OF THE EXISTING HYDRO INSTALLATIONS – SECTION NOVI SAD (INCLUDID) - RUMENKA (INCLUDID)

Цртеж: / Drawing: Детаљ рова за полагање цеви / Detail of a trench for laying pipes

Размера: Scale: 1:25

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**2021.**	2020-250-ХИД-3/4.1-Ц25